

MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Mayo 2025

## **AMPLIACION DE COLECTORES DE SANEAMIENTO**

### **ZONA B – CUENCAS B1, B2 y B3**

CB1\_MARLY – BEVERLY HILLS - DEAUVILLE – LUGANO

CB2\_JARDINES de CÓRDOBA

CB3\_LUGANO

UNIDAD de GESTIÓN DESCONCENTRADA\_UGD-OSE MALDONADO

DEPARTAMENTO de INGENIERÍA

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS .....</b>	<b>6</b>
2.1. PROYECTO EJECUTIVO .....	6
2.1.1. Generalidades .....	6
2.1.2. Revisión de las bases de anteproyecto .....	6
2.1.3. Proyecto hidráulico.....	7
2.2. OBRA .....	8
<b>3. GENERALIDADES.....</b>	<b>9</b>
3.1. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA .....	9
3.2. NORMATIVAS GENERALES.....	11
3.3. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	12
3.4. SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	13
3.5. CONSERVACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS.....	14
3.6. LIMPIEZA DE OBRA PERIÓDICA.....	15
3.7. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO.....	15
3.8. AFECTACIONES A TERCEROS.....	16
3.9. PERÍODO DE VEDA Y LICENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN .....	17
3.10. MANTENIMIENTO Y RETIRO DE LAS CONSTRUCCIONES PROVISORIAS.....	17
3.11. EQUIPOS.....	17
3.12. SUPERVISIÓN DE OBRA.....	19
<b>4. PLAZO DE OBRA.....</b>	<b>19</b>
4.1. PLAN DE AVANCE DE OFERTA.....	20
4.2. PLAN DE AVANCE DE OBRA .....	20
<b>5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.....</b>	<b>21</b>
5.1. DESCRIPCION DE OBRA .....	21
5.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	22
5.2.1. Definición del Alcance del Contratista .....	22
5.2.2. Replanteo, Equipo Topográfico.....	23
5.2.3. Conexiones De Agua Potable .....	23
5.2.4. Servicios Provisorios .....	23
5.2.5. Sustitución De Conexiones En Ramales Provisorios .....	24
5.2.6. Eliminación De Cámara De Ramales En Vereda .....	24
5.2.7. Eliminación De Registros En Calle.....	24
5.2.8. By- Pass De Colectores En Funcionamiento .....	24

5.2.9.	<i>Sustitución De Marcos y Tapas De Saneamiento</i> .....	25
5.2.10.	<i>De Las Obras Accesorias</i> .....	25
5.2.11.	<i>Responsabilidades</i> .....	25
<b>6.</b>	<b>TRABAJOS PREPARATORIOS Y GENERALES</b> .....	<b>25</b>
6.1.	PROYECTO EJECUTIVO .....	26
6.1.1.	<i>Replanteo</i> .....	26
6.1.2.	<i>Cateos</i> .....	27
6.1.3.	<i>Planos conforme a obra</i> .....	28
6.1.4.	<i>Certificación</i> .....	28
6.2.	MOVILIZACIÓN E IMPLANTACIÓN .....	28
6.2.1.	<i>CARTELES DE OBRA</i> .....	28
6.2.2.	<i>IMPLANTACIÓN</i> .....	29
6.2.3.	<i>Certificación</i> .....	31
<b>7.</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b> .....	<b>31</b>
7.1.	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	31
7.2.	TRANSPORTE .....	31
7.3.	VICIOS DE SUMINISTROS O EJECUCIÓN .....	32
7.4.	LIMPIEZA DE OBRA PERIÓDICA .....	32
7.5.	CONSERVACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS .....	33
7.6.	EXCAVACIONES .....	33
7.7.	PRESENCIA DE NAPA FREÁTICA .....	34
7.8.	EXCAVACIONES EN ROCA .....	35
7.9.	REFUERZOS Y APUNTALAMIENTOS .....	35
7.10.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA .....	36
7.10.1.	<i>Preparación de las tuberías</i> .....	36
7.10.2.	<i>Juntas elásticas</i> .....	37
7.10.3.	<i>Colectores</i> .....	37
7.10.4.	<i>Pruebas Hidráulicas</i> .....	38
7.10.5.	<i>Rellenos</i> .....	40
7.10.6.	<i>Pavimentos provisionarios</i> .....	42
7.10.7.	<i>Certificación</i> .....	42
7.11.	EMPALME DE COLECTORES NUEVOS Y EXISTENTES .....	43
7.12.	CÁMARAS - REGISTROS O POZOS DE BAJADA .....	43
7.12.1.	<i>Registros:</i> .....	44
7.12.2.	<i>Cámaras terminales</i> .....	46
7.13.	CONEXIÓN DE COLECTORES A ESTRUCTURAS .....	48
7.14.	CONEXIONES DOMICILIARIAS .....	48

7.15.	REMOCIÓN Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS .....	50
7.15.1.	<i>Remoción de pavimentos</i> .....	51
7.15.2.	<i>Reposición de pavimentos</i> .....	52
7.15.3.	<i>Certificación</i> .....	54
7.16.	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL .....	54
7.16.1.	<i>Alcance</i> .....	55
7.16.2.	<i>Certificación</i> .....	55
7.17.	LABORATORIOS Y ENSAYOS .....	55
7.18.	MEDICIONES .....	56

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente llamado abarca la elaboración del proyecto ejecutivo y la ejecución de las obras necesarias para la instalación de colectores de redes de saneamiento, con el objetivo de aumentar la cobertura de saneamiento del área de Maldonado y Punta del Este. Esto incluye la elaboración del proyecto ejecutivo, el cateo de interferencias, la ejecución de los croquis de replanteo, el suministro e instalación de tuberías, la construcción de registros y cámaras terminales, la ejecución de conexiones domiciliarias, así como la remoción y reposición de pavimentos intervenidos en calzadas y veredas. Las obras se llevarán a cabo en las áreas de Maldonado y Punta del Este, conforme a las especificaciones establecidas en los documentos del presente llamado.

Todas las actividades deberán cumplir con los requisitos y normativas establecidas por OSE, así como con las disposiciones municipales y nacionales aplicables.

Los trabajos comprenderán la ejecución de redes de saneamiento en las zonas que se muestran en la lámina siguiente.



*Ilustración 1.1. Zonas de Alcance de Proyecto de Red de Saneamiento.*

La Zona delimitada en verde en la imagen, denominada “Zona B”, incluye las cuencas de Jardines de Córdoba, como la cuenca ubicada al norte, una cuenca central donde abarca Marly, Beverly Hills, Deauville y por último la cuenca Lugano al sur de la imagen.

Se incluirá dentro del alcance la potencial sustitución de un colector existente de 400 mm en donde descarga la cuenca Jardines de Córdoba.

## **2. ALCANCE de los TRABAJOS**

Las tareas para la confección del Proyecto Ejecutivo y la ejecución de las Obras, para dar cobertura de saneamiento a las tres Cuencas mencionadas comprendidas dentro de la Zona B, consisten en:

### **2.1. Proyecto Ejecutivo**

#### **2.1.1. Generalidades**

OSE-UGD Maldonado ha elaborado piezas gráficas a nivel de anteproyecto, en la que se indican dimensiones, diámetros, pendientes y longitudes de tuberías, ubicación de registros y cámaras terminales, entre otros aspectos los que deberán ser corroborados y/o rectificados por el contratista en la elaboración del proyecto ejecutivo, con su correspondiente justificación técnica.

Los planos y la información técnica que se incluye en los recaudos suministrados en el llamado, deberá ser tomada como base para la elaboración de los proyectos ejecutivos, a partir de los cuales se realizarán los ajustes necesarios en función de los cateos de interferencias, relevamientos topográficos, o indicaciones de la Supervisión Técnica.

Para la efectividad de los objetivos se recalca la responsabilidad del contratista en realizar el proyecto el cual deberá incluir los planos, memorias (de cálculo y descriptiva), así como los detalles constructivos de cada elemento.

Se aclara que en este llamado no se admitirán adicionales de obra. Por lo cual cada oferente deberá tener considerado en sus costos todo aquel trabajo que entienda necesario de ejecutar y no se encuentre especificado en el rubrado o en las especificaciones técnicas correspondientes como ejemplo se incluye corrimiento de interferencias.

#### **2.1.2. Revisión de las bases de anteproyecto**

Este pliego de especificaciones técnicas establece las bases para la elaboración de los proyectos ejecutivos que el Contratista deberá desarrollar, con el fin de llevar a cabo la ejecución de la obra.

El Contratista será responsable de realizar un relevamiento topográfico propio y evaluar las condiciones del tendido en los sitios señalados.

Si durante la elaboración de los proyectos ejecutivos o durante la ejecución de las obras, el Contratista identificara inconsistencias con el anteproyecto que impidan la construcción y/o el correcto funcionamiento total o parcial de la obra, deberá presentar un informe detallado a la Administración sobre los problemas encontrados.

La Administración analizará dicho informe y dictaminará a su solo juicio si los problemas detectados son fundamentales. En caso que así sea, el Contratista deberá presentar, a su cargo, una solución a los problemas detectados, que requerirá de la aprobación de UGD-OSE.

### 2.1.3. Proyecto hidráulico

El proyecto hidráulico incluirá las memorias descriptivas y de cálculo, abarcando todas las verificaciones y análisis hidráulicos necesarios para el diseño y la construcción de las obras. Determinando los diámetros, pendientes y demás de todos los tramos de todas las conducciones.

Se adjunta la planimetría correspondiente a las diferentes cuencas incluidas en el proyecto, compuesta por tres planos de detalle de anteproyecto. Estos planos muestran la ubicación de los registros con sus respectivas cotas de zampeado, los saltos, la ubicación de las cámaras terminales, así como las longitudes y pendientes de cada tramo determinadas a nivel de anteproyecto el cual deberán ser validadas por el proyecto ejecutivo.

El proyecto ejecutivo contemplará los siguientes aspectos como mínimo:

- Revisión de las condiciones de las tuberías, registros y cámaras existentes entre otro, en un todo de acuerdo con la Supervisión de Obra.
- El proyecto hidráulico de la red, determinando los diámetros de todas las conducciones; así como también la ubicación y profundidad de las conexiones a ejecutar con el fin de asegurar el saneamiento de los padrones frentistas, con la mejor configuración para el correcto conexionado y saneo de cada uno de ellos.
- Los proyectos ejecutivos hidráulicos, incluyendo la ingeniería de detalle necesaria a criterio de la UGD-Maldonado y Supervisor de Obras, de todos los elementos que componen la Obra, como estructuras y equipamiento en general.
- El proyecto de los registros y las cámaras terminales, incluyendo el proyecto estructural.



## 2.2. Obra

Las tareas correspondientes a obras sin ser una lista taxativa de las mismas comprenderán entre otras:

- Realización de todos los estudios de campo necesarios, como cateos geotécnicos, cateos de interferencias, relevamientos topográficos, entre otros estudios que pudieran ser indicados por la Supervisión de Obra.
- Con la correspondiente señalización vial, se realizará excavaciones de la faja de dominio público para la construcción de la red de saneamiento
- Suministro e instalación de nuevos colectores de redes de saneamiento.
- Ejecución y suministro de nuevos registros y cámaras terminales.
- Re acondicionamiento de Registros existentes, donde se realizará la conexión y descarga de las cuencas a ampliar con la red del sistema ya existente.
- Ejecución de conexiones domiciliarias.
- Realización de pruebas hidráulicas
- Remoción de pavimentos y veredas
- Mantenimiento de pavimentos provisorios.
- Reposición de pavimentos y veredas entre otros.

A los efectos de la cotización de las obras, deberán considerar para los distintos componentes, las características técnicas descritas anteriormente.

Todas las fases se desarrollarán cumpliendo rigurosos criterios técnicos para asegurar la eficiencia del sistema, garantizando asimismo su adecuada integración con la infraestructura actual.

Se deberá cumplir con las normativas técnicas y de calidad, según anteproyecto de OSE-UGD y la Memoria General de OSE, garantizando que la nueva tubería cumpla con los estándares exigidos para una infraestructura segura y duradera.

Preservar la infraestructura vial, minimizando el impacto de la obra y asegurando una correcta ejecución del proyecto.

Los metrajes incluidos en el Formulario 4 (Rubrado), son a los solos efectos de la comparativa de oferta.



El contratista deberá realizar un estudio pormenorizado de la obra, considerando todos los rubros propuestos en la memoria, planos y los que estime complementarios. Los rubros que el contratista estimare faltantes, serán prorrateados en los rubros existentes.

### **3. GENERALIDADES**

Las obras a cotizar están detalladas en los planos, planillas y memorias que componen los recaudos. El oferente deberá incluir en su oferta todo lo detallado en los recaudos.

Toda tarea que se haya omitido pero que sea necesaria para la concreción de la obra en los niveles de calidad óptimos que la misma requiere, deberá considerarse incluida en la oferta sin dar derecho a reclamo alguno por esta causa.

Cualquier elemento que no se incluya en esta memoria, y que sea de conveniencia incluir a juicio del constructor o subcontratistas, deberá ser tenido en cuenta en el presupuesto. La presente Memoria se refiere expresamente a los trabajos que son objeto de este proyecto.

Los materiales que se empleen, los equipos y suministros en general, así como las instalaciones que se ejecuten en el marco de dichas obras, deberán cumplir las condiciones que establecen las presentes especificaciones técnicas que integran el Pliego de Condiciones, sin necesidad de mención expresa.

En todo lo que atañe a los trabajos de proyecto y construcción de los diversos ítems que integran la obra, se destaca que regirán las especificaciones de las Memorias Generales de OSE y las condiciones del Pliego General de la Dirección Nacional de Vialidad del M.T.O.P, Especificaciones Técnicas complementarias y/o modificativas del PGC de DNV vigente (ETCM) y el Reglamento de Reposición de pavimentos - Intendencia de Maldonado.

#### **3.1. Obligaciones y responsabilidades del Contratista**

- Será responsable del cumplimiento de las leyes que rigen para todas las construcciones y de lo que prescriben las ordenanzas del Departamento de Maldonado y las reglamentaciones de OSE-UGD, Intendencia de Maldonado, UTE, ANTEL, etc.
- Toda reparación necesaria para corregir los deterioros producidos a las mismas y restituirlos a sus condiciones originales será a su costo y cargo.
- El suministro de todos los materiales y su transporte a la obra. El suministro de los caños, su transporte hasta la obra y su colocación.

- La remoción de pavimentos y todo obstáculo que se oponga a la ejecución de la Obra.
- La excavación de zanjas, perfilado y acondicionado de las mismas para recibir los caños, colector y ramal para conexiones. Deberán adoptarse las medidas de seguridad correspondientes para las excavaciones en profundidad con la instalación de entibados y apuntalamientos necesarios. Se tomarán las precauciones necesarias para que las excavaciones no afecten la integridad de las instalaciones existentes y las estructuras próximas.
- La excavación, apuntalado, perfilado y eventual desagote de la zona, que fuera necesario para la ejecución de la obra.
- Los achicamientos de aguas freáticas por bombeo, y desagües que se requieran para la correcta ejecución de las obras.
- La colocación de protección de hormigón en los colectores cuando a juicio de la Supervisión de Obra sean necesarios.
- La realización de todos los trabajos que se requieran para vincular los colectores nuevos con los existentes, comprendiendo las modificaciones de los correspondientes registros donde se conecta la nueva tubería.
- Ejecución de las conexiones domiciliarias o de otros tipos.
- El relleno y compactación del material de relleno en zanjas, así como los ensayos necesarios para verificar su correcta ejecución. El relleno, apisonado, y tratamiento de las bases de apoyo.
- La ejecución de las dos pruebas hidráulicas en las canalizaciones construidas, las cuales deberán hacerse de total acuerdo con la Supervisión de la Obra.
- La reparación de los perjuicios de cualquier índole que pudiera ocasionar a terceros y la indemnización que corresponda.
- El suministro, montaje, y puesta en marcha de todo el equipamiento e instrumentos en general.
- Los trabajos y suministros que se requieran para el aforo del caudal de agua infiltrada, se harán previo a la Recepción Provisoria.
- En referencia a los trabajos de aforo del caudal de infiltración, se establece que además de exigir las pruebas hidráulicas que figuran en los documentos que rigen la realización de la obra, no se dará curso a la Recepción Provisoria de las obras hasta tanto no se compruebe que el tramo a recibir tiene una infiltración de agua inferior a  $0.7 \text{ m}^3$  por día y kilómetro de tubería y por cada centímetro de diámetro ( $0.7 \text{ m}^3/\text{día km.cm.}$ ).
- La confección de planos de balizamiento (conforme a obra), en los cuales se indicará el replanteo planialtimétrico y acotado de la red construida (con sus registros, cámaras, conexiones y demás), con el registro de todos los obstáculos encontrados, explicitando en qué consisten los mismos y de qué materiales están constituidos. Estos planos serán realizados de acuerdo con normas aprobadas por O.S.E.- U.G.D. e indicados por la Supervisión de Obra. Los planos de balizamiento deberán ser presentados para su corrección y aprobación al mes siguiente al de ejecución de los trabajos, a su vez previo a la

solicitud de Recepción Provisoria de las obras ejecutadas se deberán entregar la totalidad de los planos de balizamiento, en formato digital y georeferenciados.

- El mantenimiento de pavimentos provisorios, de forma de asegurar la correcta circulación vehicular en la zona y los accesos a cada una de las viviendas..
- La reposición de pavimentos, veredas, espacios enjardinados y cordones, que por cualquier concepto sean afectados por la ejecución de los trabajos. Estos serán reconstituidos a su condición original. El mantenimiento y responsabilidad por el correcto estado de los pavimentos se mantendrá por el periodo de garantía, después de otorgada la recepción provisoria de la obra.
- La reposición a su condición original de pavimentos, veredas y cordones que sean afectados por la ejecución de los trabajos (de acuerdo a las normas establecidas por la Dirección de Vialidad del M.T.O.P. o la Intendencia de Maldonado, según corresponda, y conforme a las reglas generales para esta clase de obras).
- La reposición, reparación o arreglo de todo tipo de distorsión o interferencia ocasionados por los trabajos en forma directa o indirecta, sobre la obra y zonas aledañas.
- Toda reparación necesaria para corregir los deterioros producidos a las mismas y reconstituirlas a sus condiciones originales será a su costo y cargo.
- El alejamiento de los materiales sobrantes y excedentes de tierra de excavaciones, y la limpieza final de los lugares de trabajo en la vía pública y obradores.
- Dejar previsto accesos peatonales y vehiculares para los vecinos frentistas a cada una de las viviendas; dejando previstos vallados y pasarelas de circulación de manera de no verse afectados por las obras.
- Deberá mantener en perfecto estado de uso las vías de acceso necesarias y señalar la entrada y salida de camiones, así como proteger y mantener en perfecto estado de condiciones las obras existentes.
- En el caso de tener que ejecutar excavaciones en roca, se pagará por la misma un sobreprecio por metro cúbico.

### **3.2. Normativas generales**

- En todo lo que sea aplicable, se dará cumplimiento a las normas y reglamentaciones vigentes, a efectos de prevenir accidentes en obra, así como posibles daños emergentes de la ejecución de la misma.
- OSE-UGD Maldonado, solicita a todos los subcontratos presentar antes del comienzo de su actividad la documentación exigida por la Reglamentación vigente al día de otorgamiento.
- Aplica Ley N° 5032, Ley N° 16.074, Ley N° 19.196 Debe cumplir con lo especificado en los Decretos 283/96, 125/14, presentación de Libro de Obra en la

IGTSS, Estudio y Plan de Seguridad, así como los diferentes Planes solicitados en la normativa dependiendo de la tarea que se vaya a realizar (excavación, demolición, trabajos especiales, entre otros), siempre previo al desarrollo de esta.

- OSE-UGD Maldonado realizara inspecciones desde el área de Seguridad Laboral solicitando la presentación de dicha documentación.
- Los espacios públicos serán habilitados para el uso público, cuando se verifique su perfecta adecuación para los usos previstos.
- La habilitación será solicitada por la Supervisión de Obra de la empresa y resuelta por la contraparte.
- Durante la ejecución de los trabajos se tomarán todos los resguardos necesarios para impedir el acceso del público a la zona de obras: cercados, seguridad, cartelería, etc.
- La Obra se deberá ejecutar en conformidad con las normas de la buena técnica de construcción (Construcción de primera), las disposiciones Municipales, Departamentales o Nacionales aplicables y pertinentes.
- La Obra se deberá ejecutar en conformidad con el Manual Ambiental de Obras de OSE y Especificaciones Técnicas Ambientales para Obras del MTOP.
- La contratista solicitará los permisos correspondientes a todos los organismos para la ejecución de las Obras.

### **3.3. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Será responsabilidad de la Empresa Contratista la organización general de la obra, la oportuna iniciación de los trabajos y la realización de los mismos, en plazos tales que no se produzcan interferencias entre ellos.

Se deberá tener en cuenta que cuando las obras se detengan por la imposibilidad de trabajar por temporada alta, se deberá prever la circulación en la zona minimizando los inconvenientes a los usuarios. Durante estos períodos los pavimentos intervenidos deberán estar repuestos en forma definitiva.

Se deberán tomar las precauciones y medidas necesarias para evitar que en los días de lluvia las aguas pluviales puedan perjudicar las obras existentes, los trabajos realizados y/o a realizar. Así como también, la correcta circulación de los vecinos por las calles intervenidas.

### **3.4. SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

El Contratista deberá disponer de todos los elementos necesarios para una adecuada señalización y balizamiento de la obra (carteles, barreras, etc.).

Se deberá contar con elementos que permitan la señalización nocturna y los eventuales cierres de calles o desvíos de tránsito (guirnaldas, balizas electrificadas, etc.). Este señalamiento deberá estar en perfectas condiciones, al igual que cualquier otro que resulte necesario emplazar para la seguridad pública de vehículos, personal y equipos empleados en la obra, siendo responsabilidad exclusiva del contratista el emplazarlo, conservarlo y retirarlo cuando la instalación haya finalizado.

La cartelería de señalización deberá estar pintada con pintura reflectiva.

Las leyendas presentes en la cartelería de señalización, deberán ajustarse en un todo al riesgo potencial del cual se pretende resguardar a personas y vehículos.

En todos los casos en que sea necesario, el contratista deberá tomar las providencias para realizar las obras de manera de no interrumpir totalmente el tránsito o en su defecto de restablecerlo rápidamente.

Las necesidades de interrupciones de tránsito serán planificadas y solicitadas, con una antelación de al menos 2 semanas, a la Dirección de Obra y a la Dirección General de Tránsito de la Intendencia de Maldonado por parte del Contratista. Estas Direcciones deberán autorizar dichas interrupciones previo a su realización.

El contratista deberá comunicar la interrupción y los desvíos previstos a los efectos de contar con la autorización de la Dirección de Obra. La Intendencia contará con ese plazo para poder comunicar a la población los cambios en la circulación si lo considera necesario. La inspección podrá juzgar conveniente requerir la agregación de medidas de seguridad adicionales en bien del servicio a prestar por el contratista y de la seguridad vial.

La señalización indicada, así como la que eventualmente pudiera exigir la Dirección de Obra, tanto en cantidad, como en calidad de la misma, no será objeto de pago por separado considerándose la misma prorrateada dentro de los rubros respectivos del Contrato.

El Contratista será totalmente responsable por cualquier tipo de daño a terceros que pudiera ocasionar, durante el desarrollo de los trabajos, así como por una incorrecta señalización de la zona de obras.

Los vehículos utilizados para efectuar los traslados de material, equipo y personal y para la realización de los trabajos deberán ser modelos posteriores al año 2010,

en correcto estado en lo que requiere al aspecto, y deberán lucir un cartel con la leyenda “Trabajando para OSE-UGD” en ambos laterales.

#### Carteles de señalización de obra:

Sobre todos los frentes de la obra, el contratista instalará como mínimo un cartel móvil con la leyenda “Trabajando para OSE-UGD” en ambas caras. En el mismo también se mencionará la obra que está siendo ejecutada, así como la empresa a cargo de la misma. La no constatación de este cartel, implicará la aplicación de una multa.

#### 1. Señalización

La señalización de la obra y las zonas de trabajo en la vía pública corresponderá a la empresa contratista hasta el fin de los trabajos.

Deberá ser segura y adecuada en cada caso, luminosa donde exista tránsito, y será en su totalidad a cargo del contratista, debiendo ser la misa diurna y nocturna, dándose aviso a la autoridad correspondiente a fin de evitar interrupciones, en un todo de acuerdo con la Supervisión de Obra.

Dicha señalización deberá retirarse en cuanto el pavimento quede en condiciones transitables, librándose al uso público.

#### 2. Identificación del contratista:

La vestimenta del personal del contratista asignado a obra deberá tener distintivos claramente visibles que permitan identificar la empresa contratista.

### **3.5. CONSERVACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS**

El contratista deberá tomar las providencias del caso para evitar perjuicios y deterioros en las instalaciones de UTE, ANTEL, OSE y demás servicios públicos, debiéndose en cada caso recabar de las empresas u organismos que prestan estos servicios, previamente a la indicación de los trabajos, los datos que sea necesarios para tal fin, dando cuenta por escrito a la Dirección de Obra cuando esa información no le sea suministrada.

El contratista deberá reparar a la brevedad a su exclusivo costo los desperfectos de cualquier índole que ocasione a los diferentes servicios públicos y privados al ejecutar los trabajos y las multas que recaigan por este desperfecto. En caso de ser necesarios la remoción o el traslado de estas instalaciones, el contratista deberá coordinar las operaciones con los correspondientes entes del Estado o empresas

suministradoras del servicio público, quedando obligado al suministro de las ayudas necesarias, no generando costos adicionales.

### **3.6. LIMPIEZA DE OBRA PERIÓDICA**

Se deberá mantener obligatoriamente los distintos lugares de trabajo (obra, depósito, etc.) y la obra en construcción, en adecuadas condiciones de higiene, esto incluye también los locales sanitarios, los que deberán estar permanentemente limpios y desinfectados, teniendo que asegurar el correcto y permanente funcionamiento de todas sus instalaciones.

La zona periférica a los trabajos se mantendrá libre de escombros o desechos de la obra.

### **3.7. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO**

En todo lo que sea aplicable, el Contratista deberá dar cumplimiento a las normas y reglamentos vigentes a efectos de prevenir accidentes en obra, así como posibles daños emergentes de la ejecución de la misma.

Esta exigencia, no exime al Contratista de acatar las indicaciones que imparte la Supervisión de Obra para reforzar las medidas precautorias cuando ésta lo estime conveniente, ni de su obligación de asegurar a su personal, ni de cumplir con todos los requerimientos que al efecto imponen el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y el Banco de Seguros del Estado, incluyendo la solicitud de las inspecciones correspondientes.

El Contratista será plenamente responsable de la adecuada estabilidad y seguridad de las obras y los métodos constructivos a emplear.

Durante todo el transcurso de la obra el Contratista estará obligado a velar por la seguridad de los obreros y demás personal, tanto en el interior como en el exterior de la misma, así como en la vecindad inmediata

Se deberán cumplir las leyes, ordenanzas y reglamentos del Banco de Seguros del Estado y el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, sobre prevención de accidentes de trabajo y bajo la responsabilidad de un Técnico Prevencionista dispuesto por el Contratista. La empresa contratista deberá contar con un técnico en prevención de accidentes responsable por la obra.

Si en cualquier momento, a juicio de la Supervisión de Obras los métodos usados por el Contratista parecieran insuficientes para la seguridad de los trabajadores, podrá ordenar un aumento de la seguridad sin costos adicionales para la Administración.



Sin embargo, en ningún caso estará el Contratista exonerado de su obligación, de acuerdo a las exigencias del Banco de Seguros del Estado y del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de garantizar la seguridad en el trabajo. Será él, responsable por la seguridad en las obras y por cualquier daño que resulte de la falta de la misma.

En casos de urgencia la Supervisión de Obras podrá disponer de las medidas necesarias para garantizar la seguridad y cargar los gastos al Contratista. Los mismos serán descontados en el primer certificado presentado inmediato al surgimiento de la urgencia.

Las excavaciones deberán ser apropiadamente protegidas y contar con los entibados y vallados suficientes, para evitar lesiones a trabajadores o terceros.

El Contratista deberá dar detalle de las medidas de seguridad correspondientes a cada fase del avance de obra.

### **3.8. AFECTACIONES A TERCEROS**

En el transcurso de la obra, etapas preliminares o finales, se tendrá especial cuidado de no afectar a terceros.

En caso de ser necesario la realización de construcciones transitorias se deberá avisar a los afectados y se tomarán las medidas de seguridad para cada caso.

Se avisará en tiempo y forma la duración de dichas afectaciones, y se solicitarán los permisos correspondientes.

Se deberá utilizar un sistema de protección para la circulación de peatones y proveer accesos peatonales y vehiculares para las viviendas, edificios, comercios y otros durante las obras. Se evacuarán los desechos de construcción rápidamente y se tratará de evitar la producción de polvo y ruidos molestos.

Se seguirán las disposiciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y del Banco de Seguro del Estado.

Las construcciones auxiliares, oficinas, servicios higiénicos, vestuarios, etc., no deberán generar ninguna agresión ambiental (basura, efluentes, desperdicios orgánicos, etc.).

También está obligado a suministrar a la Supervisión de Obras toda la información que ésta juzgue conveniente y con la anticipación que ésta estime necesaria, a los efectos de mantener adecuadamente informados a los vecinos de la zona afectada por los trabajos.

### **3.9. PERÍODO DE VEDA Y LICENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN**

Si durante el transcurso de la obra corresponden períodos de veda y licencia de la construcción, el contratista deberá disponer el personal y equipo necesario para realizar el mantenimiento de la misma de acuerdo al nivel de avance que tenga en ese momento. No se podrán dejar pavimentos provisorios sin reponer de forma definitiva, o excavaciones sin tapar durante estos períodos.

En todos los casos se deberá mantener y controlar el equipamiento de señalización de obra y todo lo relativo a las condiciones de seguridad de la circulación del tránsito de vehículos y peatones en las zonas de obra.

De igual forma durante este periodo, se deberá contar con personal de guardia para eventuales situaciones de reclamos.

### **3.10. MANTENIMIENTO Y RETIRO DE LAS CONSTRUCCIONES PROVISORIAS**

Las construcciones provisorias deberán contar con la aprobación previa de la contraparte de Obra. Mientras duren los trabajos de la Obra, el Contratista tiene la obligación de mantener dichas construcciones en perfectas condiciones de uso.

Una vez finalizada la obra, el Contratista deberá retirar el mobiliario de las Oficinas de la Supervisión de Obra y procederá a demoler las construcciones indicadas, retirando los materiales y dejando el terreno nivelado, libre de escombros y cegando los pozos que hubiere construido.

Todo el mobiliario y equipamiento, incluido el informático, quedará de propiedad del Contratista, quien deberá proceder a su retiro en la instancia de la desmovilización.

### **3.11. EQUIPOS**

Se exigirá la presentación y se considerará parte de la oferta y entregar con la misma:

Listado, indicando unidad por unidad el equipo destinado a esta obra expresando: marca, modelo, año de fabricación, sitio donde se encuentra a la fecha de la propuesta, datos técnicos de catálogo, etc. Los equipos deberán ser propiedad de la empresa o en caso contrario a quien se le alquilará o que empresa será la subcontratada para realizar el trabajo. El listado mínimo deberá incluir los equipos listados a continuación.

Equipo	Momento en el cual se debe contar en obra
Flota de camiones con volcadora para transporte de materiales y transporte de suelos.	Al inicio de obra
Retorexcavadora con pala combinada sobre neumáticos.	Al inicio de obra
Nivel óptico y GPS topográfico o estación total	Previo al inicio de los trabajos de replanteo.
Retroexcavadora de más de 8 ton.	Previo al inicio de instalación de tuberías
Equipos de compactación manual	Previo al inicio de instalación de tuberías
Rodillos lisos vibratorios	Previo al inicio de instalación de tuberías
Equipo de laboratorio para ensayo de suelo, hormigones y asfalto (o laboratorio reconocido subcontratado con presencia en el Departamento)	Previo al inicio de instalación de tuberías
Equipos de apuntalamiento (blindajes, tablaestacados, otros)	Previo al inicio de instalación de tuberías
Bombas de achique	Previo al inicio de instalación de tuberías
Equipos well point	Previo al inicio de trabajos con presencia de agua
Camión regador de agua	Previo al inicio de las pruebas hidráulicas y previo al inicio de la reposición de pavimentos.
Rodillo neumático autopropulsado	Previo al inicio de reposición de pavimentos.
Camión regador de asfalto	Previo al inicio de la reposición de pavimentos.

Terminadora de carpeta asfáltica	Previo al inicio de reposición de carpeta asfáltica.
----------------------------------	--

El no contar con el equipo correspondiente previo al inicio de los trabajos tal como está solicitado, será impedimento para que se pueda iniciar con los trabajos correspondientes a esa tarea. Siendo esto responsabilidad exclusiva del contratista y no significando causal de prórroga de plazo de ejecución de obra, ni motivo de reclamo de ningún tipo de adicionales o imprevistos.

### **3.12. SUPERVISIÓN DE OBRA**

La Supervisión de Obra ejercerá la inspección técnica detallada y permanente de las obras, con amplias facultades para exigir el cumplimiento de todas las disposiciones que estime necesarias y convenientes para la buena ejecución de los trabajos de acuerdo con el contrato.

La Supervisión de Obra será ejercida por el técnico que a tales efectos designe la OSE-UGD de Maldonado.

La OSE-UGD queda facultada para designar sobrestantes, a los efectos del control y fiscalización, así como otras facultades que se les asigne a juicio de la OSE-UGD por intermedio de la Supervisión de Obra.

En la ejecución de las obras, el contratista se deberá ajustar al contrato, así como a las órdenes de servicio, planos de detalle de obra e instrucciones que expida por escrito la Supervisión de Obra y de las que aquel dará recibo.

La Supervisión de Obra tendrá acceso e inspeccionará en cualquier momento el trabajo en fábrica, talleres y obradores; fiscalizará la cantidad y la calidad de los materiales empleados, controlará las tomas de muestra, los exámenes, ensayos, pruebas y análisis de los materiales, conforme a las especificaciones técnicas; revisará los avances mensuales presentados por el contratista y generará los certificados a los efectos del pago.

## **4. PLAZO DE OBRA**

El Contratista no podrá comenzar las obras mientras no estén aprobados los proyectos ejecutivos correspondientes, con las definiciones de las obras civiles y las conducciones.

El plazo para la confección de los proyectos ejecutivos será de 60 días calendarios, contados a partir del perfeccionamiento del contrato, y el plazo para la ejecución de

las obras será de 540 días calendarios, contados a partir de la aprobación del proyecto. En caso de acuerdo entre las partes, se podrán comenzar las obras con un avance parcial del proyecto ejecutivo total, siempre que éste asegure no modificar a posterior las obras recientemente ejecutadas; contando en este caso, el plazo total de obra (540 días calendarios) a partir del inicio de las mismas.

Durante la temporada estival, los trabajos se deberán interrumpir en función de las disposiciones de la Intendencia de Maldonado, quien establecerá las zonas y períodos de veda impuesta donde no se podrá ejecutar trabajos en la vía pública. Estos períodos, serán descontados del plazo total de la obra. Previo a los períodos de veda, los trabajos deberán estar programados, para haberse culminado el 100% de las tareas de los tramos intervenidos, incluidas las reposiciones de pavimentos definitivos.

Se aclara que se deberán gestionar los permisos correspondientes ante la Intendencia para que se determine el período adecuado para los trabajos en la vía pública, destacando que durante la época estival no se debe realizar ninguna actividad sobre la misma.

Previo a la ejecución de la Obra, el Contratista deberá entregar a la Administración:

- Plan de trabajo ajustado que incluya ejecución de los diferentes trabajos, el cual podrá ser modificado a solicitud de UGD-OSE.
- Plan de Gestión Ambiental de Construcción para ser aprobados por la Supervisión de Obra.

#### **4.1. Plan De Avance de oferta**

Se exigirá Plan Avance de Obras y Cronograma, que se considerará parte de la oferta y que contendrá:

- Cuadro en que conste el porcentaje de cada uno de los rubros que se prevé ejecutar en cada uno de los meses (cronograma físico).
- Cuadro en que conste el porcentaje de certificación correspondiente para cada uno de los rubros que se prevé ejecutar en cada uno de los meses (cronograma financiero).

#### **4.2. Plan De Avance de obra**

Se exigirá presentar Plan Avance de Obras y Cronograma luego del perfeccionamiento del contrato y previo al inicio de los trabajos.

Este Plan deberá ser ajustado luego de cada certificado y en donde se deberá reflejar los desvíos respecto al original.

En el Plan de avance de Obra se incorporará un cuadro que relacione el avance por rubro referido a los tramos a ejecutar en el mes siguiente.

- Cuadro en que conste el porcentaje de cada uno de los rubros que se prevé ejecutar en cada uno de los meses (cronograma físico).
- Cuadro en que conste el porcentaje de certificación correspondiente para cada uno de los rubros que se prevé ejecutar en cada uno de los meses (cronograma financiero).

## **5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

### **5.1. DESCRIPCION DE OBRA**

El presente documento expone las obras requeridas para la mejora del sistema de saneamiento en las localidades de Punta del Este y Maldonado. Estas intervenciones tienen como objetivo optimizar la infraestructura existente, garantizando un servicio más eficiente y acorde con las necesidades actuales de la población, complementando la ejecución de redes faltantes.

Las obras comprenden la ampliación de la cobertura de saneamiento en diversas zonas estratégicas de la región, zonas que han experimentado un crecimiento urbano y un incremento en su densidad poblacional de forma significativa.

Estas acciones forman parte de un plan integral que busca acrecentar el servicio de saneamiento, asegurando su correcto funcionamiento y contribuyendo al desarrollo sustentable de la región.

Las obras deberán cumplir con los lineamientos establecidos en la Memoria Descriptiva General para Obras de Alcantarillado Sanitario de OSE. Esto incluye, el suministro y la instalación de tuberías, conexiones, pruebas, reposiciones y registros. Las tuberías a emplear serán de PVC conforme a la norma UNIT 788 ISO 4435 serie 20, con diámetros exteriores medidos en milímetros, mientras que los aros de goma serán de caucho sintético tipo cloropreno o equivalente, según la norma UNIT 788, adecuados para líquidos residuales. Los diámetros nominales serán los indicados en los planos que se determine en el proyecto ejecutivo el que estará en consonancia con el anteproyecto suministrado, siendo el diámetro mínimo para redes de 160 mm y de 110 mm para conexiones domiciliarias.

Los registros no podrán construirse con caños de hormigón sin armadura, debiendo contar con anillos de al menos 1.25 m de diámetro interno, con encastres y armadura suficiente para garantizar su integridad, especialmente durante la manipulación. La ubicación final de las conexiones y registros será determinada tras la detección de interferencias con otros servicios y su correspondiente aprobación por la Supervisión de obras.

Además, las tapas de registro deberán cumplir con el Plano Tipo de OSE N° 23.412, y las cotas de tapa se ajustarán a los niveles de rasantes proyectadas o pavimentos existentes, asegurando una correcta integración con la infraestructura urbana.

La obra comprenderá la instalación de tuberías de PVC según la norma UNIT con diámetros de 160mm, 200 mm, 250 mm y 315 mm. Los pavimentos afectados serán de tosca, tepes, carpeta asfáltica, riego bituminoso y otros.

La instalación de tuberías, pruebas hidráulicas, reposiciones, registros y demás elementos deberán cumplir con lo establecido en la Memoria Descriptiva General para Obras de Alcantarillado Sanitario de OSE.

- Las dimensiones indicadas son aproximadas y se ajustarán durante la ejecución de la obra.
- Los diámetros mencionados corresponden a medidas exteriores y están expresados en milímetros.
- Las tuberías serán de PVC, conforme a la norma UNIT 788 ISO 4435, serie 20.
- Los aros de goma estarán fabricados en caucho sintético, tipo cloropreno o similar, cumpliendo con la norma UNIT 788 y siendo aptos para líquidos residuales.
- Los lubricantes utilizados para la conexión serán del tipo indicado por el fabricante. No admitiéndose aquellos que puedan afectar el aro de goma o la tubería de PVC como ser detergentes, grasas o aceites no específicos.
- Los accesorios serán de PVC y compatibles con los colectores. Se ajustarán a lo establecido en la Norma ISO/DIS 4435.2.

## **5.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **5.2.1. Definición del Alcance del Contratista**

Se entiende por alcance las tareas, trabajos y suministros que el Contratista deberá realizar o proveer para una correcta y completa ejecución de la obra para la cual se



contrata, según los planos, especificaciones o lo que resulte necesario para la completa terminación de la obra.

#### 5.2.2. Replanteo, Equipo Topográfico

Líneas y puntos de referencia planialtimétrico: El contratista deberá replantear los diversos elementos que integran la Obra respetando los correspondientes planos de proyecto. La OSE- UGD indicará los tramos de colector a ejecutar y la empresa contratista realizará el replanteo y ajuste de estos tramos. Estos ajustes serán corregidos y devueltos para su ejecución.

Previo al comienzo de las distintas etapas de obras la empresa contratista deberá realizar los cateos de todos los servicios, para generar replanteos y croquis donde se indiquen los colectores a ejecutar y todos los servicios existentes en la zona. Todos los servicios deberán ser cateados y representados en estos croquis, los cuales deberán ser presentados a la Supervisión de Obra 15 días antes de comenzar los trabajos de ese tramo. La Supervisión de Obra aprobará dichos croquis de replanteo previo al inicio de los trabajos.

Para el replanteo de los distintos tramos que constituyen la Obra, el Contratista deberá contar en el lugar de los trabajos con equipamiento topográfico en cantidades y calidad adecuada (jalones, cintas, miras, nivel óptico, etc.). Estos instrumentos deberán hallarse en todo momento en perfectas condiciones y calibrados, para que la Supervisión de Obra pueda efectuar las verificaciones que estime conveniente.

En cada frente de obra, deberá haber un equipo topográfico que incluya como mínimo un nivel óptico y mira. El contratista nivelará con nivel óptico la instalación de la tubería en cada caño colocado.

#### 5.2.3. Conexiones De Agua Potable

Las conexiones de agua potable que resulten cortadas o dañadas debido a la obra, deberán reconstruirse en su totalidad, no aceptándose uniones en el tramo de conexión. No se reconocerá ningún adicional por este concepto.

#### 5.2.4. Servicios Provisorios

Es de responsabilidad y costo del Contratista, dotar a la obra de los servicios provisorios necesarios tales como agua, energía eléctrica, desagüe y otros, así como mantener esos servicios mientras se requiera su uso y pagar los consumos correspondientes.

#### 5.2.5. Sustitución De Conexiones En Ramales Provisorios

En caso de tener que sustituir colectores provisorios por colectores definitivos, se deberán realizar los trabajos de manera de mantener los servicios de desagüe de cada vivienda funcionando.

No se admitirán adicionales por estos trabajos, pagándose por los mismos el correspondiente a una conexión individual por cada conexión sustituida.

#### 5.2.6. Eliminación De Cámara De Ramales En Vereda

Una vez pasadas las conexiones desde el provisorio al definitivo, se deberán eliminar las cámaras en la vereda. Para realizar estos trabajos se deberán limpiar y tapar la entrada y salida de la cámara con hormigón, se retirará el marco y tapa y se rellenará con arena hasta el nivel del contrapiso de la vereda existente.

Se deberá reponer la vereda con el tipo de vereda existente en el lugar donde estaba ubicada la cámara. Esta reposición de pavimento se pagará dentro del rubro remoción y reposición de vereda en un metraje de 0.6 metros lineales por cada cámara eliminada.

#### 5.2.7. Eliminación De Registros En Calle

Se deberán sellar todas las entradas y salidas de tuberías con hormigón de manera de lograr sellar cualquier entrada y/o salida de material.

Se deberá retirar la estructura hasta menos un metro del nivel de calle.

Se deberá rellenar con arena, la cual se mojará de manera de lograr una adecuada compactación.

El último metro se rellenará con tosca compactada cada 20 cm, logrando una compactación igual a la exigida para sub-base de pavimentos.

Se pagará como remoción y reposición en un metraje de 2,0 metros lineales el pavimento existente a reponer por cada cámara intervenida y eliminada.

#### 5.2.8. By- Pass De Colectores En Funcionamiento

La empresa contratista deberá ofertar la realización de by-pass de colector de manera de interrumpir totalmente el caudal por el mismo aguas abajo de un registro establecido. Este costo estará incluido en el rubro conexión con cámara existente. Sera responsabilidad del contratista interrumpir la totalidad del caudal, manteniendo el nivel aguas arriba del by pass en un nivel que no afecte el servicio ni las conexiones cercanas. Sin enumerar la infraestructura de manera taxativa se deberán tener: bloqueadores, bombas, generadores, tuberías accesorias, etc.

#### 5.2.9. Sustitución De Marcos y Tapas De Saneamiento

La empresa deberá realizar el retiro de la tapa existente a sustituir de manera tal que no caigan al registro escombros o restos de material. Procederá a levantar el nivel de fundación del marco de manera que la nueva tapa quede a nivel de pavimento terminado. Colocará un marco y tapa de fundición nuevos en una pastilla como se indica en plano respectivo de OSE.

La sustitución de tapas y marcos, se realizará en todos los registros existentes afectados al proyecto, los que se deba reparar por la obra y los que se encuentran tapados por los pavimentos existentes.

Estos trabajos se certificarán por el rubro “Adecuación de Marco y Tapa de Registros tapados por pavimento”

#### 5.2.10. De Las Obras Accesorias

Corresponde al Contratista ejecutar como obras accesorias (cuyos importes estarán prorrateados en los precios unitarios de los distintos rubros), todas aquellas tareas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos licitados conforme a las especificaciones técnicas presentes en Pliego, y para las cuales no se solicita cotización explícita.

#### 5.2.11. Responsabilidades

El Contratista deberá indemnizar y mantener libre de responsabilidad al Propietario y al Ingeniero, sus agentes y empleados de y contra cualquier pérdida o gasto (incluyendo costos y gastos de abogado) que emanen de la responsabilidad civil impuesta por la Ley al Propietario o al Ingeniero por causa atribuible a lesiones, incluyendo muerte resultante de tal, sufrida por cualquier persona o personas o por daños a la propiedad incluyendo la pérdida de uso resultante que emane de, o sea consecuencia de, la ejecución del Trabajo, sin importar que tales lesiones o daños a la propiedad sean causados o se alegue que fueron causados por negligencia del Contratista, sus subcontratistas, el Propietario o el Ingeniero, sus agentes y empleados.

### 6. TRABAJOS PREPARATORIOS Y GENERALES

El contratista recibirá el área en las condiciones actuales. Para poder conocer el estado de la zona de obra el contratista puede realizar el reconocimiento del lugar al inicio de los trabajos. El desconocimiento de esto no generará pago extra por ningún concepto a la empresa Contratista.

Desde el momento del inicio de las obras, el contratista deberá tomar a su cargo el mantenimiento de toda la traza donde se va a desarrollar la obra, así como los eventuales desvíos que sea necesario utilizar, para garantizar la circulación en condiciones aceptables. Estos trabajos no serán objeto de pago específico, debiendo el contratista incluirlos dentro de sus costos y prorrateados en el resto de los rubros.

## **6.1. PROYECTO EJECUTIVO**

Este rubro incluirá todo lo detallado en:

- El punto 2.1 de la presente Memoria Descriptiva.
- El relevamiento topográfico en sitio, con indicación de las interferencias existentes y su geolocalización respecto a las tuberías de saneamiento a instalar.
- Cateo de todas las interferencias existentes.
- Ejecución de croquis de replanteo de cada tramo con indicación de cada una de las singularidades y detalles correspondientes. Entrega de los mismos a UGD OSE, previo a comenzar los trabajos (mínimo 15 días) para su aprobación.
- Detalle de descarga a registros o colectores existentes

### **6.1.1. Replanteo**

El replanteo será de cargo y responsabilidad del contratista que realice las obras. La empresa deberá contar con un ingeniero agrimensor toda vez que sea solicitado por la Supervisión de obra. Antes del inicio de obra la OSE-UGD suministrará el relevamiento base del proyecto, para que el contratista realice el replanteo general de toda la obra, verificando la planialtimetría.

El contratista deberá ejecutar el replanteo de los colectores y cámaras que componen el proyecto según lo establecido en los planos del anteproyecto. Para el replanteo cotidiano de la obra se deberá contar con topógrafo con nivel óptico y estación total. El correcto replanteo es de responsabilidad de la empresa contratista.

Previo al inicio de los trabajos se deberán realizar los cateos de todos los servicios existentes, a los efectos de definir eventuales ajustes de proyecto en acuerdo con la Supervisión de Obra. Para las obras de saneamiento el contratista elaborará los croquis de replanteo del proyecto, con los relevamientos de interferencias que pudieran surgir. La obra no podrá ejecutarse sin la aprobación previa del Croquis de replanteo por parte de la Supervisión de Obra. Los costos que implican los cateos y replanteo se consideran incluidos en el rubro "Elaboración de Proyecto Ejecutivo". En el caso de interferencias con otros servicios que impliquen

necesariamente el corrimiento de éstos (como ser, tuberías de agua potable, telefonía, electricidad, etc), se deberá realizar la previa coordinación con el ente correspondiente.

Cuando se trabaje en proximidad de caños o cables subterráneos de energía eléctrica, teléfono, agua, u otros, el Contratista deberá solicitar la presencia de un inspector de las correspondientes oficinas técnicas durante los trabajos de excavación y rellenos, y estará obligado a respetar sus indicaciones a fin de proteger dichas instalaciones.

Los gastos de reparación (cualquiera sea su causa) que se originen por desperfectos provocados en las instalaciones subterráneas de servicios públicos serán de cargo del contratista.

El Contratista deberá replantear los diversos elementos que integran la Obra, trabajo que se realizará en conjunto con la Supervisión de Obra. Deberán llevarse a cabo los relevamientos correspondientes, tomando como base el "0" Oficial.

Cuando la realización de los trabajos hiciera necesario remover un mojón o elemento de referencia destinado al replanteo de la obra, el Contratista deberá solicitar previamente la conformidad del Supervisión de la Obra, y reemplazar dicho elemento por otro con las características antes señaladas.

#### 6.1.2. Cateos

Deberán realizarse todos los cateos y/o excavaciones necesarias para asegurar la viabilidad de la obra, en relación a las interferencias que pudieran existir.

Estos serán coordinados con la Supervisión de obra y serán a costo de la empresa contratista. Previo al inicio de los trabajos se realizarán los cateos de todos los servicios existentes, a los efectos de definir eventuales ajustes de proyecto en acuerdo con la Supervisión de Obra.

En caso que se presenten interferencias con servicios que requieran el desplazamiento de los mismos (como tuberías de agua potable, saneamiento, telefonía, electricidad, entre otros), se deberá coordinar previamente con el ente correspondiente. Estos costos están considerados por cada oferente en la colocación de tubería y no serán objeto de pago adicional o específico.

Cuando se trabaje cerca de tubería o cables subterráneos de energía eléctrica, telefonía o agua, el Contratista deberá solicitar la presencia de un inspector de las oficinas técnicas pertinentes durante las labores de excavación y relleno, y estará obligado a seguir sus instrucciones para proteger dichas instalaciones. Los costos derivados de reparaciones causadas por daños en las instalaciones subterráneas de servicios públicos serán responsabilidad del contratista.

### 6.1.3. Planos conforme a obra

Al finalizar los trabajos y previo a la recepción provisoria de la obra, el contratista deberá proporcionar los planos conforme a obra en formato digital y georreferenciados de la totalidad de los trabajos realizados.

Estos planos incluirán toda la información básica solicitada a lo largo de la presente Memoria y toda modificación que sufre el proyecto original. Incluida las superficies y tipos de pavimentos repuestos.

Conjuntamente con los planos conforme a obra se deberá entregar un registro fotográfico completo, abarcando toda la Obra y sus etapas constructivas, clasificadas cronológicamente y por áreas de actuación.

Los planos conforme a obra se certificarán por metro lineal de tubería y se certificarán por el rubro *“Planos conforme a obra”* previo a la recepción provisoria de la Obra.

### 6.1.4. Certificación

La certificación del Proyecto ejecutivo se realizará por metro lineal de tubería ejecutada y aprobada; correspondiendo su certificación contemporáneamente con la certificación del tramo de tubería correspondiente.

## 6.2. MOVILIZACIÓN E IMPLANTACIÓN

Se pagará al Contratista por concepto de movilización e implantación de Obra el rubro “Movilización e implantación”, cuyo importe no podrá superar el 2% (dos por ciento) del monto del “Sub Total” de la oferta (sin impuestos, ni LLSS y sin imprevistos).

En los casos de ampliaciones de obra, no se ampliará el rubro “Movilización e implantación”.

### 6.2.1. CARTELES DE OBRA

El Contratista deberá disponer de todos los elementos necesarios para una adecuada señalización y balizamiento de la obra (carteles, barreras, etc.).

Se deberá contar con elementos que permitan la señalización nocturna y los eventuales cierres de calles o desvíos de tránsito (guirnaldas, balizas electrificadas, etc.). Este señalamiento deberá estar en perfectas condiciones, al igual que cualquier otro que resulte necesario emplazar para la seguridad pública de vehículos, personal y equipos empleados en la obra, siendo responsabilidad

exclusiva del contratista el emplazarlo, conservarlo y retirarlo cuando la instalación haya finalizado.

Se colocarán 2 (dos) carteles de obra en lugar a indicar por la Supervisión de Obra, los mismos se pagarán en el rubro "Movilización e implantación". Se colocarán inmediatamente después de la firma del Contrato, y como máximo 10 (diez) días calendarios posteriores a la firma del acta de inicio y antes de dar comienzo a las obras.

El dimensionado de la estructura de los carteles será responsabilidad de la empresa contratista, en cada caso de acuerdo a las dimensiones del mismo.

Características técnicas:

- 4,20m x 2,97m (A3 x 100)
- Ploteo de corte sobre chapa pintada.
- Estructura metálica galvanizado.

Cada cartel se colocará en el lugar determinado por la Supervisión de Obra. El diseño gráfico del cartel lo suministrará la OSE-UGD, la empresa deberá proporcionar los datos necesarios para realizar dicho diseño.

#### 6.2.2. IMPLANTACIÓN

En el rubro Implantación de Obra se deberán cotizarse todos los trabajos y suministros requeridos para poder iniciar la ejecución de la totalidad de los trabajos.

##### a) Depósito de materiales.

El Contratista deberá construir un depósito de dimensiones adecuadas a juicio de la Supervisión de Obra, perfectamente seco e impermeable, para el almacenaje de aquellos materiales que requieran ser protegidos de los agentes atmosféricos.

##### Almacenaje de Tubos

Cuando se depositen los tubos directamente en el suelo se deberá asegurar que la zona sea plana y que esté exenta de piedras u otros escombros que puede dañar el tubo.

Si los tubos son apilados, se deberán respetar las indicaciones impartidas por el fabricante en cada caso.

Para su manipuleo los tubos se deberán sujetar mediante sogas de nylon o fajas teladas planas. No se deben utilizar eslingas metálicas.

##### b) Mantenimiento y Retiro de las Construcciones Provisorias

Las construcciones provisorias deberán contar con la aprobación previa de la Supervisión de Obra y el contratista tendrá la obligación de mantener dichas



construcciones en perfectas condiciones de uso. Una vez finalizada la obra se procederá a demoler las construcciones indicadas, retirando los materiales y dejando el terreno nivelado, libre de escombros y cegando los pozos que hubiere construido. Tanto el mobiliario como los materiales de las construcciones provisorias quedarán en su propiedad.

#### c) Prevención de Accidentes de Trabajo

En todo lo que sea aplicable, el contratista deberá dar cumplimiento a las normas y reglamentos vigentes a efectos de prevenir accidentes en obra, así como posibles daños emergentes de la ejecución de la misma. Se deberá tener presente lo indicado en el punto 3.7 “Prevención de accidentes de trabajo” del presente documento.

La seguridad del personal y la de terceros obliga al cumplimiento de las normas del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, así como las del Banco de Seguros del Estado e Intendencia de Maldonado.

El contratista estará obligado a respetar y hacer respetar las Normas de Seguridad, aun cuando la Supervisión de Obras no se las indique expresamente. El contratista, el representante técnico y técnico de obra declaran conocer dichas normas y, por lo tanto, serán, responsables en caso que se produzcan accidentes o daños que involucren tanto al personal como a terceros

#### d) Preparación del terreno

El Contratista está obligado a demoler o retirar toda construcción, alambrado y todo otro obstáculo que hubiere en el terreno donde se construye la Obra. Esta exigencia comprende a los árboles y sus raíces, cuando su presencia perturbe la correcta ejecución del trabajo o pueda afectar a la obra en el futuro.

Las demás plantaciones existentes deberán ser respetadas, y el Contratista será responsabilizado por los perjuicios que su presencia pudiera ocasionar en tal sentido.

Las tareas de demolición y retiro de árboles se harán respetando las instrucciones que imparta la Supervisión de Obra y la Intendencia de Maldonado.

#### e) Vehículos para la supervisión de obras

Se deberá proveer desde el acta de inicio hasta la recepción definitiva sin observaciones para uso exclusivo de la Supervisión de Obra de dos vehículos sin chofer, con no más de 2 años de antigüedad, 4 puertas, de más de 1300 cc y menos de 30.000 km de uso. Los vehículos deberán contar con air bags, sistema de freno abs, autonomía mayor a 450 km. Será de cargo del contratista todos los gastos de

funcionamiento, mantenimiento y reparaciones derivados del mismo. Deberá incluir seguro total.

Los costos de los vehículos y sus gastos asociados deberán estar prorrateados en los rubros de la oferta.

### 6.2.3. Certificación

La certificación del rubro “*Movilización e implantación*” se realizará por única vez y una vez que se encuentren los cartelones de obra colocados, las instalaciones del obrador realizadas, los equipos necesarios para la ejecución de las obras presentes en el frente de trabajo y se hayan iniciado con un avance suficiente los replanteos de obra.

## 7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 7.1. Ejecución De Las Obras

Las presentes especificaciones técnicas serán de aplicación en la ejecución de las obras civiles correspondientes a este Contrato. Cualquier apartamiento a las mismas deberá ser adecuadamente fundamentado y autorizado en forma previa por la Supervisión de Obra.

Para el caso que durante la ejecución de algún trabajo se comprobara la ocurrencia de algún hecho o circunstancia no prevista en las presentes especificaciones, será de aplicación el Pliego de Condiciones de la Dirección Nacional de Vialidad del Ministerio de Transportes y Obras Públicas, según la última edición que esté en vigencia.

En caso que el Ingeniero Supervisor, considerara necesario imprimir especial actividad en algún tramo de la obra, el Contratista deberá disponer con ese objeto del personal y útiles de trabajo necesarios sin mayores costos para la Administración

### 7.2. Transporte

Todos los suministros deberán ser entregados debidamente embalados, y almacenados en lugar a definir por la Supervisión de Obra.

El Contratista deberá contar con el transporte adecuado. Se deberá cuidar que, en los traslados, así como en la carga y descarga de los distintos elementos (que también serán de cargo del Contratista), no se produzca ningún tipo de daño a los

materiales a ser entregados. A esos efectos la Supervisión de Obra podrá disponer la adopción de medidas precautorias, sin que ello otorgue derecho a reclamar pagos extraordinarios.

Estos trabajos no serán objeto de pago directo y su costo estará prorrateado entre los restantes rubros.

### **7.3. Vicios de suministros o ejecución**

De constatare defectos de los suministros, de construcción, estéticos o de cualquier otro tipo, el Contratista deberá proponer las soluciones técnicas correspondientes para subsanarlos, las cuales deberán ser confirmadas de aceptación para la Supervisión de la Obra, previo a su implementación.

Sin perjuicio de ello, el Contratista será el único responsable del resultado de sus trabajos y deberá realizar todas las reparaciones que resulten necesarias a juicio de la Supervisión de la Obra, y a su exclusivo costo.

En caso que por la entidad o características de esos defectos resultara necesario, la Supervisión de Obra podrá disponer del rechazo total o parcial de los suministros o trabajos realizados.

La realización de trabajos de reparación o la sustitución de suministros no será causal de ampliación de los plazos estipulados en la contratación.

Si durante la ejecución de las obras, o una vez terminadas, antes de su recepción definitiva, se advierten vicios de construcción en ellas, el Supervisor de la Obra dispondrá su demolición y reconstrucción, fijando un plazo prudencial para ello, sin que al contratista le sirva de excusa el hecho de que aquel o quien ejerza las funciones, las hubiera examinado y aceptado con anterioridad.

Si el Supervisor de Obra tuviera motivos fundados para creer en la existencia de vicios ocultos en la obra ejecutada, podrá ordenar en cualquier momento antes de la recepción definitiva, las demoliciones que estime necesarias a fin de verificar la existencia de tales vicios.

### **7.4. Limpieza de obra periódica**

Se deberá mantener obligatoriamente los distintos lugares de trabajo (obra, depósito, etc.) y la obra en construcción, en adecuadas condiciones de higiene, esto incluye también los locales sanitarios, los que deberán estar permanentemente limpios y desinfectados, teniendo que asegurar el correcto y permanente

funcionamiento de todas sus instalaciones. La zona periférica a los trabajos se mantendrá libre de escombros o desechos de la obra.

Estos trabajos no serán objeto de pago directo y su costo estará prorrateado entre los restantes rubros.

#### **7.5. Conservación de los servicios públicos**

El contratista deberá tomar las providencias del caso para evitar perjuicios y deterioros en las instalaciones de UTE, ANTEL, OSE y demás servicios públicos, debiéndose en cada caso recabar de las empresas u organismos que prestan estos servicios, previamente a la indicación de los trabajos, los datos que sea necesarios para tal fin, dando cuenta por escrito a la Supervisión de Obras cuando esa información no le sea suministrada.

El contratista deberá reparar a la brevedad y a su exclusivo costo los desperfectos de cualquier índole que ocasione a los diferentes servicios públicos y privados al ejecutar los trabajos licitados. En caso de ser necesarios la remoción o el traslado de estas instalaciones, el contratista deberá coordinar las operaciones con los correspondientes entes del Estado o empresas suministradoras del servicio público, quedando obligado al suministro de las ayudas necesarias, no generando estos trabajos costos adicionales para el Contratante.

Estos trabajos no serán objeto de pago directo y su costo estará prorrateado entre los restantes rubros.

#### **7.6. Excavaciones**

Todas las excavaciones serán practicadas en trincheras a cielo abierto; los trabajos en túnel sólo podrán hacerse con autorización expresa de la Supervisión de Obra.

En general, el fondo de la excavación en tierra o tosca sobre el que se asiente la obra en construcción, debe estar constituido por el terreno natural no removido, y siempre se colocaran bajo el fondo de la tubería una capa de 10 cm de arena.

Las excavaciones a cielo abierto deberán practicarse de manera que el ancho de zanja sea el mínimo permitido.

Todos los materiales resultantes de las excavaciones y que no sean retirados de inmediato, serán depositados provisoriamente en lugar a definir por el contratista y autorizado por la Supervisión de Obra; de forma que no se creen obstáculos en la vía pública, ni en los desagües de aguas, ni al tránsito en general.

Los materiales producto de las excavaciones que sean sobrante de la misma o que no estén en condiciones de su reutilización en el relleno de la zanja; deberán ser retirados a una disposición final antes de las 24 horas de extraídos.

Donde no haya pavimento, la Supervisión de Obra, podrá autorizar bajo la responsabilidad del Contratista en lo que respecta a daños y desperfectos, la ejecución de zanjas en talud; quien deberá asumir los costos de los daños y desperfectos ocasionados.

En aquellos lugares donde la Supervisión de Obra considere que, en razón de la profundidad de las excavaciones y su distancia a las canalizaciones ya existentes, se corra el riesgo de afectarlas, no se permitirá el empleo de equipos mecánicos de movimiento de tierra y el Contratista estará obligado a entibar la zanja si así se le ordenara.

Cuando se trabaje en proximidad de cables subterráneos de energía eléctrica, de teléfonos u otros servicios, el Contratista deberá solicitar la presencia de un Inspector de las correspondientes Oficinas Técnicas durante todo el tiempo en que se efectúe el movimiento de tierra (excavación o relleno) y estará obligado a respetar sus indicaciones.

Se incluirá también en el precio de la excavación, el retiro de cordones, canteros, entradas particulares, pavimentos de todo tipo y veredas existentes.

Si al practicarse la excavación se excedieran los límites fijados en el proyecto, el Contratista deberá rellenar por su cuenta y sin indemnización alguna, el exceso excavado; el relleno deberá hacerse según se indica en este Pliego.

#### **7.7. Presencia de Napa Freática**

La determinación directa de los niveles freáticos, y localización en profundidad respecto a la boca de la perforación serán a cargo del contratista.

En toda instalación de tubería que se deba instalar con cota de zampeado de su generatriz inferior por debajo al nivel de capa freática existente y siempre que no sea posible deprimir este nivel freático por otro método); se deberá hacer depresión de ésta por medio del sistema well point a lo largo de la tubería para luego proceder a la instalación de la tubería.

En caso de detectar nivel freático por encima del nivel de zampeado de la tubería, se deberá avisar a la Supervisión de Obra y ésta será la que determine la certificación del tramo a considerar con presencia de nivel freático que se deberá deprimir por sistema well point. Solamente encontrándose en esta condición, es

que se podrá certificar el rubro correspondiente “Depresión de napa freática por medio de well point”.

#### **7.8. Excavaciones en Roca**

En caso que surgieran excavaciones en roca estas se pagaran con el rubro “Excavación en roca”. No se ejecutará sin previa orden de excavación en roca otorgada por la Supervisión de Obra.

En el caso de encontrar roca, el Contratista deberá dar aviso a la Supervisión de Obra en forma previa al inicio de la excavación de la misma, a los efectos de la toma de decisión de la obra resultante. En caso de no existir el aviso previo del Contratista al Contratante, no se podrá solicitar la liquidación de sobreprecio por excavación en roca.

Se entenderá por roca aquel material que requiera para su extracción el uso de martillo neumático, punta y marrón, cuñas, productos expansivos y/o explosivos. Si fuera posible remover un suelo rocoso con la fuerza de rotura de una retroexcavadora tipo CAT 320, no se considerará excavación en roca.

La excavación en roca en las obras de tuberías se certificará en base a un ancho ficto, el cual se calculará de acuerdo a lo indicado en el punto 8.17 “Mediciones”.

Para realizar excavación en roca se deberá contar con autorización previa emitida por la Supervisión de la Obra. Será de exclusivo cargo y responsabilidad del contratista prever y tomar todas las precauciones y su implementación para evitar accidentes que afecten la integridad física de personas y cosas materiales producto de la tarea. En todos los casos, aun contando con el visto bueno de la Supervisión de la Obra, el Contratista será responsable de los daños y perjuicios que causare.

El Contratista está obligado a dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto Ley 10415 y la Reglamentación de 7/10/1945 sobre el empleo de explosivos en obras.

#### **7.9. Refuerzos y Apuntalamientos**

El Contratista deberá realizar los apuntalamientos y protecciones requeridos por la Reglamentación del Banco de Seguros del Estado y el Ministerio de Trabajo, complementados por las instrucciones que al respecto imparta la Supervisión de Obra, con el objeto de ampliar la seguridad de los trabajos y la preservación de los pavimentos, servicios públicos y edificios linderos. El costo de todos estos procedimientos de protección, se incluirá en la oferta prorrateado en los distintos rubros.

El ancho de la excavación será aumentado si fuera necesario para proveer espacio para entablonados, refuerzos, apuntalamientos y otras instalaciones de soporte. El Contratista suministrará, colocará y subsecuentemente quitará dichas instalaciones de soporte. Todos los trabajos serán de cuenta del Contratista y no justificarán ningún reclamo de sobre costo en cualquiera de los demás rubros.

Será obligatorio el apuntalamiento, entibamiento, tablaestacado o utilización de blindajes para profundidades de zanjas mayores que aquellas establecidas en las reglamentaciones vigentes y que brindan una total seguridad al personal.

La empresa contratista deberá tener el plan de excavaciones correspondientes y ser presentado a la Supervisión de Obra de obras 15 días antes de comenzar en los distintos frentes de obra.

#### **7.10. Suministro e Instalación de Tubería**

Estos trabajos incluyen:

- Suministro de tubería y accesorios
- Realización de la zanja de excavación
- Colocación de cama de arena y nivelación de la misma
- Colocación de la tubería y relleno inicial.
- Instalación de ramales de derivación para las conexiones.
- Instalación con registros y cámaras del tramo.
- Ejecución de pruebas hidráulicas y prueba espejo.
- Relleno y compactación de zanja de acuerdo a las exigencias de compactación y por los organismos correspondientes. Hasta la cota de subrasante.
- Ejecución de pavimento provisorio resistente para habilitación al tránsito. Incluida capa de sub base, base y de rodadura.
- Mantenimiento de pavimento provisorio hasta reposición final del mismo. La reposición definitiva del pavimento, no se realizará antes a los 15 días calendarios posteriores a haber tenido la prueba hidráulica aprobada y los registros o cámaras del tramo finalizadas completamente, salvo solicitud y autorización expresa de la Supervisión de la Obra.

##### **7.10.1. Preparación de las tuberías.**

Los caños y accesorios serán conducidos al pie de la obra y colocados a lo largo de la zanja. Los mismos serán inspeccionados cuidadosamente por la Supervisión de Obra, quien no permitirá la colocación de aquéllos que presenten fallas o hubiesen sufrido algún deterioro. Se procederá a la limpieza del interior de los caños y accesorios y luego serán bajados con precaución al fondo de las zanjas, ya sea a mano o por medio mecánicos con su correspondiente cuidado.



Cuando se necesite cortar tubos con medidas diferentes de las de fábrica, se usará una sierra para hierro, debiendo el corte hacerse normal al eje del tubo.

Luego del corte los bordes del tubo serán achaflanados a 15° con una lima y deberán dejarse libres de rebabas.

#### 7.10.2. Juntas elásticas.

Estas juntas se harán en caños con enchufe y espiga y aros de goma. Para el montaje de las juntas se procederá de la siguiente manera:

- Los bordes de los tubos estarán en escuadra y debidamente achaflanados.
- Se limpiará con una estopa la espiga y el enchufe especialmente en la ranura donde encaja el aro de goma.
- Se marcará en la espiga la profundidad del encaje.
- Se encajará el aro de goma en la ranura del enchufe del tubo.
- Se aplicará una capa de lubricante en la espiga y en la parte visible del aro de goma.
- Se introducirá la espiga en el enchufe, forzando el encaje hasta el fondo del enchufe. Luego se retirará la espiga 1 cm para permitir eventuales dilataciones, excepto cuando se coloquen tubos en días calurosos o en lugares expuestos al sol.
- La descripción anterior no pretende ser excluyente, pudiendo adoptarse procedimientos diferentes, avalados por el fabricante, los cuales deberán ser sometidos a la aprobación del Ingeniero Supervisor.

#### 7.10.3. Colectores

En general el colector irá emplazado en el fondo de zanjas que tendrán un ancho mínimo igual al diámetro nominal del caño más 0.45 m. Sin perjuicio de ello, el ancho de la zanja deberá ser tal que permita que los caños puedan ser colocados y unidos adecuadamente y el relleno de tierra pueda efectuarse y compactarse lateralmente en la forma establecida; además, el ancho de la zanja debe permitir la colocación de apuntalamientos en los tramos que lo requieran.

La profundidad de los colectores estará determinada por las cotas de zampeado de los mismos, que figuran en los planos de proyecto.

Las zanjas se harán preferentemente con sus paramentos verticales.

El Contratista deberá realizar los apuntalamientos y protecciones requeridos por la Reglamentación del Banco de Seguros del Estado, complementados por las

instrucciones que al respecto imparta la Supervisión de Obra, con el objeto de ampliar la seguridad de los trabajos y la preservación de los pavimentos, servicios públicos y edificios linderos.

El fondo de la zanja deberá ser excavado en forma tal que su profundidad sea 0.10 m mayor a la que corresponde a la generatriz inferior del caño de acuerdo al proyecto. Dicha sobre-excavación se rellenará con arena, compactada previamente a la colocación del colector, a fin de permitir un buen asiento del mismo, debiendo los caños apoyarse en toda su longitud, incluyendo los enchufes. El control se hará sobre el relleno de arena en cada extremo de caño, no aceptándose deficiencias que excedan los 0.015 m.

El Contratista deberá tener en cuenta que se exigirá la minimización de las infiltraciones de agua en los colectores, para evitar que la penetración del agua del subsuelo supere los caudales correspondientes adoptados para el diseño del sistema.

Para lograr y garantizar ese objetivo, se utilizarán los siguientes recursos:

- a) cuidadosa ejecución y control de los trabajos.
- b) utilización de cañerías con juntas elásticas.
- c) realización de pruebas hidráulicas de dos tipos: la primera de comprobación del comportamiento de las juntas y la segunda de aforo del caudal de agua infiltrada.

Se deberán extremar los cuidados en todos los trabajos de construcción de la cañería: preparación del fondo de la zanja, asentamiento de los caños, ejecución de las juntas entre caños y de los empalmes entre cámaras y caños, extendido de los revoques interiores de las cámaras especialmente en cunetas y banquetas, colocación y compactación del relleno de las zanjas.

La realización de estos trabajos se hará según las indicaciones del presente Pliego de Condiciones, de la Memoria Descriptiva General para Obras de Alcantarillado Sanitario de OSE y las directivas que dé en obra la Supervisión de Obra.

#### 7.10.4. Pruebas Hidráulicas

Una vez terminado un tramo de cañería (incluida las conexiones domiciliarias y la conexión con los registros y cámaras), para la aprobación del trabajo de instalación, se efectuarán 2 (dos) pruebas hidráulicas. De no cumplir con las mismas la tubería será objeto de rechazo.

Previo a la realización de la primera prueba hidráulica se deberá mantener la cañería llena de agua, sin presión, por un lapso de 24 (veinticuatro) horas.

Las pruebas hidráulicas se harán con agua exclusivamente y las juntas deberán soportar sin ningún inconveniente durante 30 minutos la presión de una columna de agua de 6.00 m de altura en el punto más elevado de la cañería.

El suministro de agua para la ejecución de las pruebas será de cuenta y cargo del Contratista.

**a) Primera prueba hidráulica.**

Esta prueba se realizará luego de efectuado el relleno inicial de la zanja. Durante el desarrollo de esta prueba las juntas no podrán manifestar la menor exudación.

La prueba deberá repetirse tantas veces como sea necesario hasta su aprobación, a costo exclusivo del contratista.

La aprobación por parte de la Supervisión de Obra deberá ser escrita y estar acompañada de los registros realizados durante la ejecución de la prueba y de un esquema de ubicación del tramo ensayado.

**b) Segunda prueba hidráulica.**

La segunda prueba hidráulica tiene por finalidad dar a la Administración la certeza de que durante el relleno final de la zanja y tapado de juntas (y conexiones si las hubiere) expuestas durante la realización de la primera prueba, el colector no sufrió deterioro alguno.

La segunda prueba se realizará una vez completado el relleno de la zanja y construidas todas las conexiones domiciliarias.

La aprobación por parte de la Supervisión de Obra deberá ser escrita y estar acompañada de los registros realizados durante la ejecución de la prueba y de un esquema de ubicación del tramo ensayado.

El contratista podrá solicitar por escrito a la Supervisión de Obra la no realización de la primera prueba hidráulica, asumiendo está a su costo los riesgos de solucionar los inconvenientes si la tubería no cumpliera con la segunda prueba.

Las condiciones de aceptación de las dos pruebas hidráulicas serán las siguientes:

- Conductos de PVC.
- La presión de prueba será 0.6 kg/cm<sup>2</sup> en el punto más alto de la cañería.
- La duración de la prueba será de 30 minutos.
- No se admitirán pérdidas.

La prueba de aforo del caudal de agua infiltrada será sistemática, pudiendo ordenarla la Supervisión de Obra en tramos donde se haya dado término a todos

los trabajos de construcción y como exigencia previa a la recepción provisoria del tramo.

Para la realización de la prueba se instalará un vertedero triangular, construido en chapa de acero, en la cámara aguas abajo del tramo elegido. En presencia de la Supervisión de Obra se efectuará el aforo del caudal de agua infiltrada, el cual no deberá superar a 0.7 m<sup>3</sup>/día por cada kilómetro de extensión y centímetro de diámetro de los colectores que integran el tramo.

En caso que el caudal de infiltración supere ese límite, la Supervisión de Obra podrá requerir la repetición de la prueba por tramos de menor extensión, con el fin de localizar los lugares de entrada del agua del subsuelo. Si no se pudiera reducir el caudal de agua infiltrada a los valores indicados, la Supervisión de Obra rechazará el tramo construido.

#### 7.10.5. Rellenos

El relleno de las excavaciones se realizará con arena y material producto de la excavación aprobado por la Supervisión de Obra. El material de relleno deberá ser fino, disgregado, sin terrones y sin materias extrañas que puedan perjudicar la homogeneidad de la masa. No se permitirán como relleno piedras de más de 8 cm de diámetro, ni basura, raíces o cantidades perjudiciales de materiales orgánicos. El índice de plasticidad de los materiales de relleno debe ser entre 20 y 55 y el límite líquido entre 20 y 80, y los materiales aprobados por la Supervisión de Obras antes de su colocación. Los materiales de relleno previo a su utilización en los rellenos serán puestos a consideración de la Intendencia de Maldonado para su aprobación.

El relleno se colocará en capas horizontales de profundidades compatibles con el tipo de equipo de compactación que se use, pero las capas no deben en ningún caso exceder los 20 cm. Cada capa debe ser extendida uniformemente, el contenido en humedad llevado a condiciones cercanas a óptimas y luego compactada, a una compactación relativa mínima de 90 % de la densidad máxima. El relleno será compactado mecánicamente por un equipo de tamaño y tipo aprobado por la Supervisión de Obra.

El uso de dicho equipo no causará daños al terreno adyacente, a las obras existentes o a las obras en construcción. A este respecto, el Contratista tomará su propia decisión. En aquellos casos, expresamente determinados por la Supervisión de obra, en los que por la naturaleza del subsuelo o las características de los firmes fuera necesario extremar las precauciones a fin de garantizar el comportamiento futuro de los rellenos éstos deberán efectuarse con arena.

Durante el relleno no se aceptarán compactaciones laterales en socavaciones producidas bajos los pavimentos. En estos casos, se deberá recortar previamente

el pavimento y excavar hasta llegar al terreno no removido, y compactar en capas horizontales y desde su parte superior.

Para los colectores de PVC a colocar, deberán observarse las siguientes disposiciones:

- El relleno inicial tendrá una altura tal, que sobrepase un mínimo de 0.30 m el extradós superior de los caños y se realizará teniendo la precaución de dejar todas las juntas expuestas hasta que se apruebe la primera prueba hidráulica.
- El mínimo de 0,30 m se refiere a tuberías de hasta 250 mm de diámetro. Para diámetros superiores la Supervisión de Obras determinará los valores correspondientes.
- El relleno comenzará por la colocación de arena a los costados del colector de modo que quede bien calzado hasta una altura de 3/5 del diámetro del caño, para luego llegar hasta 0,30 m por encima de las tuberías en capas que no excedan 0,15 m, utilizando material de relleno aprobado. En el caso de colectores de PVC, el relleno se hará a ambos lados del caño, en capas de no más de 0,10 m de espesor.
- La capa directamente encima de la tubería no será compactada, para evitar deformaciones en la misma. En cambio, sí se compactará el relleno lateral del tubo, de manera de garantizar que el terreno contribuye con el soporte estructural de la tubería.
- En todos los casos el relleno garantizará que la tubería se mantenga en posición, durante las pruebas hidráulicas. En los terrenos acuíferos o cuando se produzcan grandes lluvias el relleno inicial de la zanja se completará previo a la realización de la primera prueba hidráulica hasta una altura tal que asegure la no-flotación de la tubería.
- El relleno restante se hará una vez superadas las pruebas hidráulicas. Primero se completará en torno y hasta el nivel de las juntas, éste se hará como el relleno inicial y el resto se completará utilizando los materiales descritos en este pliego y en capas de aproximadamente 0,20 m de espesor adecuadamente compactadas. Estas tongadas se compactarán mediante pisones manuales hasta los 0,90 m por encima del extradós superior de la tubería y luego con pisones mecánicos.
- El espesor de capa sugerido puede variarse según el equipo de compactación, previa autorización de la Supervisión de Obras. Se deberá cuidar de no dañar el caño, ni desplazarlo de su posición para esto se utilizarán equipos adecuados y previamente autorizados por el Ingeniero Supervisor.
- En aquellos casos en que ya sea por la naturaleza de la obra o del subsuelo fuera necesario extremar precauciones o fuera necesario agilizar la ejecución de las obras a efectos de cumplir con los plazos contractuales, los rellenos deberán efectuarse con arena y una capa superior de 0,15m de balasto

compactado y regado tal como indique la DO, sin que ello dé motivo a pago extra alguno.

- Los tapones de prueba, que estarán en los tramos extremos de los ramales, se retirarán recién después de haber realizado en forma satisfactoria la segunda prueba hidráulica.
- Los apuntalamientos, tablaestacado, etc. se irán retirando a medida que se vaya ejecutando el relleno, salvo autorización del Supervisor de Obra.
- Cuando las cantidades de materiales convenientes, obtenidas de las excavaciones especificadas son insuficientes para construir los rellenos necesarios, el Contratista suministrará a su costo el material necesario que requerirá la aprobación del Supervisor de Obra.

#### 7.10.6. Pavimentos provisorios

Para completar las capas superiores a rasante se deberán contemplar los paquetes estructurales preexistentes (en sus espesores y calidades de material) y las indicaciones de la Intendencia de Maldonado y la Supervisión de Obra.

Las capas de base y sub base serán dispuestas en los espesores exigidos, con el material correspondiente y hasta lograr la compactación de cada capa que sea exigido. La capa de pavimento será respuesta en primera instancia con un pavimento provisorio de material granular o material granular cementado que deberá servir de pavimento provisorio entre el período de la ejecución de la obra y la reposición definitiva.

Este pavimento deberá ser mantenido durante el período hasta la reposición final para lograr la correcta circulación del tránsito vehicular y peatonal. No deberá presentar descensos, baches o desniveles durante este plazo; en caso de constatare ocurrencia de los mismos se deberá proceder de forma inmediata con su corrección. La responsabilidad del mantenimiento del mismo será por cuenta y cargo del contratista.

El 15% del precio de suministro y colocación de tubería está asociado a la ejecución y mantenimiento del pavimento provisorio; por lo que, la certificación de este porcentaje se condiciona a la correcta ejecución y mantenimiento del pavimento provisorio de cada ml de tubería instalada y sus respectivas conexiones domiciliarias.

#### 7.10.7. Certificación

Los rubros correspondientes a estos trabajos se certificarán en un 85%, una vez que se haya aprobado las pruebas hidráulicas y espejo. El restante 15% de cada ml de tubería suministrada e instalada se certificará una vez que el pavimento definitivo esté repuesto.

No se efectuarán pagos por concepto de acopio de materiales de ningún tipo.

La longitud de los colectores a los efectos de la certificación se medirá de la siguiente manera: se medirán por el eje y entre los límites que se establecen a continuación:

- a) Se entiende por eje de las canalizaciones circulares el de los cilindros que constituyen la sección interior de los mismos.
- b) El límite en el empalme de una canalización con una cámara de inspección o terminal, o especial, o de escalones, es el plano vertical que pasa por la intersección del eje con el paramento exterior del muro de la cámara.
- c) El límite en el empalme de un colector circular con el terminal del mismo, es el plano vertical que pasa por el punto en que termina la alineación recta del eje del colector y empieza el conducto curvo del terminal.
- d) El límite en el empalme de una canalización cualquiera con otra, en la cual desagüe, es el plano vertical tangente al paramento exterior de la segunda, en su intersección con el eje de la primera o su prolongación recta.

Las profundidades, se medirán por la altura vertical contada desde el nivel de la calzada o acera, o del terreno, hasta el nivel del zampeado de la tubería.

#### **7.11. Empalme De Colectores Nuevos y Existentes**

En todos los casos de unión de colectores existentes con los nuevos colectores, deberán tomarse las precauciones y medidas constructivas tales que se asegure el continuo funcionamiento de los colectores existentes.

En los puntos de unión se colocará un registro, o se adaptará el registro existente a la nueva configuración de servicio en caso de descarga de la nueva red a un registro ya existente.

En caso de tener que tabicar algún colector existente, este trabajo estará incluido en los costos totales del rubro.

La certificación de estos trabajos se realizará por el rubro "Conexión con cámara existente"; por cada cámara que sea intervenida. La certificación del mismo se hará por única vez y una vez completados la totalidad de los trabajos.

#### **7.12. Cámaras - Registros o Pozos De Bajada**

Los trabajos correspondientes a estos rubros incluyen:

- Excavación



- Afirmado de terreno de apoyo
- Suministro e instalación de registro de hormigón armado.
- Ejecución de banquina de fondo.
- Colocación de escalones de inspección.
- Sellado y eliminación de infiltraciones.
- Instalación con tuberías de entrada y/o salida.
- Relleno y compactación de excavación.
- Colocación de marco y tapa.

La excavación para cámaras, en general, se practicará de manera que el fondo de la excavación sea el paramento exterior del contra piso o material de asiento y las paredes sigan planos sensiblemente verticales.

Para los terminales de colector se seguirán las prescripciones relativas a los colectores circulares, en lo que sean aplicables.

Cuando el nivel definitivo que deba llevar una tapa de una cámara sea superior al de la rasante del terreno existente, se construirá la cámara con la tapa a este último nivel quedando el Contratista obligado a ajustarlo si las rasantes definitivas fueran establecidas antes del vencimiento del período de conservación de la obra.

Los terminales de colector se construirán de acuerdo al plano tipo de OSE. Se han rubrado de acuerdo a la profundidad del colector del cual arrancan. Los precios unitarios comprenderán el suministro y colocación del codo, tramo de cañería vertical, marco y tapa.

#### 7.12.1. Registros:

Los registros se construirán de acuerdo a lo indicado en el plano de OSE N° 22.282/A1.

La excavación, se practicará de manera que el fondo de la excavación sea paramento exterior del contra piso o material de asiento y las paredes sigan planos sensiblemente verticales. Para los terminales de colector se seguirán las prescripciones relativas a los colectores circulares, en lo que sean aplicables.

Serán conformados según cilindros de hormigón de sección circular con los diámetros indicados, prolongados en su parte superior con un trozo troncocónico y rematados, a nivel del pavimento existente, o del terreno natural o de la rasante establecida, con una tapa de hormigón y marco de fundición construidas según el plano de OSE N° 23.412.

Los registros podrán ser ejecutados por anillos moldeados fuera de la obra, siguiendo los planos referidos. No se admitirán caños de hormigón sin armadura. Los anillos deberán ser de 1,25 m de diámetro interno mínimo. El fondo de los



registros será prefabricado fuera de la obra y se realizará en una sola pieza junto con el primer anillo.

Los anillos tendrán una altura máxima de 1.00m, el tronco de cono de 1,10m de altura para los registros de 1a. y 2a. categoría y de 1.30m para los de 3a., será construido en una sola pieza. Los bordes de los anillos serán conformados en rediente o escalón, lo que permitirá trabarlos entre sí. Las tapas y marcos deberán ser trabados y amurados directamente sobre el cono; no se admitirán soluciones tipo pastillas independientes.

La junta de unión de los mismos se hará con mortero de arena y portland 3 a 1. Para lo cual se cubrirá el borde superior del anillo colocado con dicho mortero, asentándose uniformemente el nuevo anillo a colocar, asegurándose que no ha desaparecido el mortero en alguna de las partes y alisando la junta en ambos paramentos. La junta debe cubrir todo el perímetro del cilindro, para luego asentar uniformemente el nuevo anillo a colocar, asegurándose que no se han deteriorado los elementos constructivos utilizados en la junta.

Se evitará durante la colocación mover los anillos ya asentados, si se comprobara la existencia de alguna junta abierta o movida se procederá a su reconstrucción quitando los anillos colocados por encima de ella.

El acceso al interior del registro se hará por medio de una escalera formada por escalones de hierro galvanizado de 25 mm de diámetro, empotrados éstos en las paredes del registro, dispuestos a distancias iguales entre si de no más de 40 cm y saliendo 15 cm del paramento. También se podrán utilizar barras de acero de 12 mm forradas de polietileno de alta densidad según Norma UNE 127011.

Su zampeado estará formado de manera de poder llenar esa finalidad, para lo cual se le practicarán cunetas cuyas secciones transversales estarán constituidas por semicírculos de diámetros iguales a los de los colectores que empalmen, si son de igual diámetro, o en su defecto si son de distinto diámetro, variable entre los valores de los mismos a fin de obtener un perfecto acordamiento; semicírculos que se prolongarán según sus dos tangentes verticales hasta llegar a una altura igual a los  $\frac{2}{3}$  del diámetro mayor, nivel que será el elegido, como mínimo para la banquina, la que tendrá caída hacia la cuneta.

En la construcción de las cunetas se emplearán únicamente cimbras rígidas construidas de madera o metal.

El diámetro interior de los registros de 1ª categoría será de 1.25 m.

Los registros de 2ª categoría o con tubo adicional destinados a empalmar colectores que vierten sus aguas en uno único, cuando la diferencia de nivel entre sus zampeados sea superior a 0.60 m, llevarán lateralmente y por la parte superior

de la cámara, un tubo de bajada, para empalmar el colector superior con el zampeado de aquélla. Este tubo de bajada deberá recubrirse con hormigón en un espesor de 0.10 m. Tendrá un diámetro igual al del colector de llegada hasta 200 mm de diámetro, de 200 mm de diámetro para descarga de colectores hasta 300 mm de diámetro, aumentándose el diámetro de aquél hasta ser aproximadamente 5/8 de los diámetros respectivos, para colectores mayores de 300 mm de diámetro.

El colector superior se rematará en la cara interna del registro, obturándose parcialmente hasta los 2/3 de su diámetro con un cierre, formado con mortero u hormigón de gravilla, que deberá tener un espesor mínimo de 0.10 m.

El diámetro interior de los registros de 2ª categoría será de 1.25m, sus cunetas y banquetas se ejecutarán en forma análoga a la especificada para los registros de 1ª categoría.

La construcción de los registros se hará en todos los casos, aún en aquéllos en que aparezcan empalmando colectores a construirse en el futuro, en forma completa, con sus zampeados, tubos de bajada, etc., terminados como para recibir el empalme de todos aquellos colectores indicados en el plano, cualquiera sea la época de su ejecución.

Para la certificación de los registros se consideran incluidos en el rubro todas las tareas inherentes y los materiales necesarios para su correcta ejecución, incluido el acondicionamiento del piso, sea colocación de hormigón de limpieza o tosca cemento o tosca para la base de la cámara, etc; éstas deberán estar completas en un 100% para la certificación del registro correspondiente. Se deberá contar con la prueba hidráulica de los tramos contiguos aprobada, no se constaten infiltraciones en las cámaras y se cuente con los escalones colocados. La profundidad será la determinada por la diferencia entre la cota de la tapa hasta la del zampeado del colector de salida.

No se efectuarán pagos por concepto de acopio de materiales de ningún tipo.

#### 7.12.2. Cámaras terminales

La cámara terminal (según plano N° 22.282/A) consiste en una prolongación del colector en sentido vertical, realizada por intermedio de un codo a 90° y conductos del mismo material y dimensiones de los que componen el colector.

Su extremo libre se cubre, al nivel del terreno natural o rasante establecido, con una tapa de hormigón y marco de fundición, contruidos según el plano N° 23.412.

En el caso de ir ubicada en calles no pavimentadas o con pavimento precario, esta tapa se colocará sobre un anillo circular de hormigón armado de la siguiente dosificación:

Cemento	300 kg
Arena	0.500 m <sup>3</sup>
Pedregullo	0.800 m <sup>3</sup>

Este anillo apoya a su vez sobre un macizo de hormigón de la siguiente dosificación:

Cemento	250 kg
Arena	0.500 m <sup>3</sup>
Pedregullo	0.800 m <sup>3</sup>

Este último descansa sobre el terreno, de forma de no transmitir a los conductos las cargas que actúan sobre la tapa. A ese efecto, entre la superficie exterior de los caños y la interior del anillo y macizo de hormigón, deberá quedar un espacio vacío de 0.03 m de ancho.

El marco de fundición se dispondrá sobre el anillo citado anteriormente y se asegurará el mismo mediante 4 pernos de anclaje de 12 mm de diámetro dispuestos según dos diámetros perpendiculares.

El anillo será de la sección indicada en el plano, armado con 5 varillas de 6 mm de diámetro y estribos de 6 mm de diámetro dispuestos cada 0.30 m. Este anillo podrá ser ejecutado fuera de la obra o directamente en ella.

En el primer caso, antes de procederse a la colocación del mismo, se limpiarán bien y se mojarán las superficies de contacto con la base del macizo de hormigón e inmediatamente se extenderá sobre la cara superior de la base una capa de mortero (1 parte de cal, 1/3 de cemento y 4 de arena gruesa), procediéndose después a la colocación del anillo.

El macizo de hormigón de base será también un anillo, pero de sección trapezoidal de 0.15 m de altura y con bases menor y mayor de 0.15 m y 0.30 m respectivamente.

Se construirá en sitio, asentándolo directamente sobre el terreno bien compactado, el cual se alisará y mojará previamente. Se dispondrán moldes internos fáciles de extraer, dejando así la separación necesaria entre la base y los conductos.

Si la cámara terminal ha de ubicarse en calle pavimentada con hormigón, el anillo de asiento de la tapa será como se indica en el plano, un anillo de hormigón que deberá formar cuerpo con el hormigón de pavimento.

Para la certificación de la cámara terminal se consideran incluidos en el rubro todas las tareas inherentes y los materiales necesarios para su correcta ejecución, incluido el acondicionamiento del piso, sea colocación de hormigón de limpieza o tosca cemento o tosca para la base de la cámara, etc.; éstas deberán estar completas en un 100% para la certificación de la cámara correspondiente. Se deberá contar con la prueba hidráulica del tramo contiguo aprobada. La profundidad será la determinada por la diferencia entre la cota de la tapa hasta la del zampeado del colector de salida.

No se efectuarán pagos por concepto de acopio de materiales de ningún tipo.

### **7.13. Conexión De Colectores A Estructuras**

El amure de una tubería a una estructura rígida, se realizará asegurando la flexibilidad de la unión ante un eventual asentamiento diferencial entre la tubería y la estructura.

A esos efectos, se deberá utilizar un caño corto o un manguito deslizante, amurado a la estructura, seguido de otro caño corto, a partir del cual se colocará el primer caño de largo normal.

Las longitudes de los caños cortos serán establecidas por el proyectista, en función del diámetro del caño, la tapada y las sobrecargas móviles. La longitud del primer caño corto oscilará entre 0.30 y 1.00 m y la del segundo entre 0.50 y 2.50 m.

El mortero a emplear será de arena y portland en relación 3 a 1, si la estructura es de mampostería; si ésta es de hormigón, la relación será igual a la empleada en la dosificación del hormigón.

En caso de amurar un caño o manguito de PVC se deberá tener en el extremo a amurar un tratamiento tal que le otorgue adecuada adherencia al ser amurado.

### **7.14. Conexiones Domiciliarias**

La ubicación exacta de las conexiones domiciliarias en obra, será determinada por el Proyecto Ejecutivo teniendo en cuenta las instalaciones existentes de los padrones frentistas. Se dejará previsto en cada padrón frentista al colector a construir un ramal de conexión construido en PVC 110 mm de diámetro; en un todo de acuerdo a lo indicado en el plano de OSE N° 30.894.

Los trabajos incluyen la realización o modificación de las conexiones domiciliarias de todos los predios frentistas a los colectores a construir.

Cuando las viviendas estén conectadas a un ramal provisorio, la empresa contratista deberá tomar las medidas necesarias para mantener funcionando el saneamiento de la vivienda hasta la realización de la nueva conexión. No se aceptarán adicionales por este concepto.

La conexión domiciliaria consiste en un colector que va desde cada vivienda hasta el colector central y la conexión entre sí. Se considera una conexión donde el colector está en el eje de calle de una calle de 17 metros entre límites de propiedad y la cámara del cliente a no más de un metro dentro del límite de propiedad.

El diámetro de la conexión será de 110 mm. La pendiente mínima para el primer caso será de 1.5 %, salvo indicación expresa de la Supervisión de obra.

En función de la profundidad del colector o de la conexión domiciliaria se utilizará para vincularlos entre sí un empalme a 90°, o un empalme a 90° y una curva de 90°. Si la diferencia de nivel entre el extradós superior del colector y de la conexión domiciliaria es mayor o igual que 0.50 m, se usará para su vinculación un empalme a 90° y una curva de 90°; en caso contrario se usará un empalme a 90°.

La profundidad de la conexión domiciliaria dependerá en cada caso particular, de la instalación sanitaria de la vivienda.

En aquellos casos en los cuales los padrones no estén edificados (predios baldíos) la conexión se dejará a 50 cm de la línea de propiedad y a una profundidad de 1,10 m.

La Supervisión de Obra podrá autorizar la colocación de un tramo de conexión con caños de PVC 110 mm en forma de chimenea (vertical). Esto se hará en aquellos casos en que la profundidad del colector sea tal que la pendiente de la conexión sea muy pronunciada o el subsuelo esté conformado con material compacto que dificulte la excavación. En estos casos el tramo vertical en chimenea, continuará hasta 20 cm por debajo del nivel del terreno, colocándose un tapón de cierre, el que quedará georreferenciado.

La conexión se unirá a la chimenea mediante ramal. Para lograr una buena estabilidad del conjunto, se rodeará la chimenea con tosca cementada (150 kg de cemento por metro cúbico de tosca) en un diámetro no menor a 60 cm.

Las conexiones serán siempre normales al eje del colector, salvo en aquellos casos especiales en que, a solo juicio del Ingeniero Supervisor de Obra, la única alternativa factible sea su ejecución oblicua.

En ningún caso el punto de intersección entre el colector y la conexión se ubicará fuera de la prolongación de los límites del predio.

El Contratista estimará para la formulación del precio unitario, la longitud y la profundidad medias de cada conexión.

En aquellos casos excepcionales, la Superposición de Obra podrá definir la ejecución de conexión domiciliaria mediante cámara en vereda. Esta solución atenderá la conexión futura de dos padrones linderos y la cámara se colocará en la proyección del límite medianero de ambos padrones. La conexión se realizará desde el colector con tubería de 160 mm de diámetro y la cámara será de hormigón armado de 500 mm de diámetro interior con tapa de hormigón y piso de hormigón armado. La profundidad de la cámara será tal que permita el saneo de ambos padrones y a su vez la correcta conexión con el colector principal.

En el precio unitario de cada conexión estarán incluidos todos los trabajos necesarios para realizar la conexión, el suministro de los caños, cemento y arena, la realización de los empalmes en el colector y en el sifón desconector y el relleno de la zanja, compactación, sustitución de material de relleno inapropiado, etc.

Una vez construidas las conexiones de un tramo de colector, la empresa deberá entregar un croquis con el balizado de las mismas referenciándolas a cada padrón y a los registros del tramo. Asimismo, la empresa contratista deberá entregar un archivo fotográfico donde se identifique la fachada de cada casa y la ubicación y profundidad de la conexión prevista para la misma, este archivo será almacenado con el número de tramo seguido del número de manzana y padrón. Esta documentación se deberá presentar para tramitar cada certificado mensual. El extremo de cada ramal de conexión se terminará con una tapa cementada y se georreferenciará su ubicación, indicada ésta en los planos conforme a obra.

La certificación de las conexiones domiciliarias se medirá de forma unitaria sobre aquellas conexiones realmente ejecutadas. Solo se certificarán aquellas conexiones que cuenten con la prueba hidráulica aprobada y con la totalidad de los trabajos correspondientes al rubro finalizados. No se diferenciarán en la profundidad de la tubería ni de la propia conexión domiciliaria. Hasta no contar con la reposición final de los pavimentos de la conexión se certificará el 85% de cada una de ellas y el 15% restante se certificará una vez que se cuente con los pavimentos afectados por la conexión domiciliaria repuestos y el mantenimiento del pavimento provisorio de esa conexión correctamente realizado durante este período.

No se efectuarán pagos por concepto de acopio de materiales de ningún tipo.

#### **7.15. Remoción y reposición de pavimentos**

La remoción y la reconstrucción de las veredas, pavimentos y cordones se hará de acuerdo a las normas establecidas por la Dirección Nacional de Vialidad del

M.T.O.P. o por la Intendencia de Maldonado, según corresponda, conforme a las normas para este tipo de obras, las indicaciones de la Supervisión de Obra, las indicaciones de la Intendencia de Maldonado, al Reglamento de Reposición de pavimentos - Intendencia de Maldonado y con las directivas que se indican en la presente memoria.

Será responsabilidad del contratista la reposición a su condición original de pavimentos, veredas y cordones que sean afectados por la ejecución de los trabajos. Estos serán restituidos a su condición original. El mantenimiento y responsabilidad por el correcto estado de los pavimentos se mantendrá por el período de garantía de la obra.

Además, será de su responsabilidad la reposición, reparación o arreglo de todo tipo de distorsión o interferencia ocasionados por los trabajos en forma directa o indirecta, sobre la obra y zonas aledañas.

#### 7.15.1. Remoción de pavimentos

Los trabajos incluyen las siguientes tareas:

- Corte de pavimento en su espesor total de capa de pavimento de rodadura, delimitando zona
- Picado con martillo hidráulico de capa de rodadura en caso de ser necesario.
- Remoción de capa de rodamiento.
- Remoción de capas de base y sub base.

La remoción de los afirmados, cualquiera sea su naturaleza se efectuará cortándolos en forma continua sin dejar tramos sin remover, en una línea exterior a un mínimo de diez centímetros de la línea de excavación. En el caso de pavimentos rígidos, cuando en las zonas contiguas a las partes removidas hubiese fisuras o defectos que pudieran entorpecer la futura conservación del pavimento, se autorizará la remoción de la parte afectada.

Cuando las remociones efectuadas en pavimentos rígidos, dejen sin renovar zonas de ancho menores de 1,50 m a partir del cero de los cordones, en caso de zanjas de más de 1,50 m. de profundidad, se deberá remover y reponer la totalidad de dichas zonas afectadas.

En casos especiales, a juicio de la Supervisión de Obra, éste podrá autorizar el mantenimiento de dichas zonas sin renovar siempre que con ello considere que no se afectará la futura conservación del firme para lo cual se deberán tomar las debidas precauciones.

La arena extraída del contrapiso de los empedrados y adoquinados sólo podrá ser empleada en la reconstrucción de los mismos, si estuviera limpia y exenta de tierra o materias extrañas, a juicio del Ingeniero Supervisor de Obra.



Los materiales sobrantes provenientes de la demolición de los afirmados serán alejados por el Contratista en las mismas condiciones que los materiales sobrantes provenientes de las excavaciones.

#### 7.15.2. Reposición de pavimentos

Los trabajos incluyen las siguientes tareas:

- Corte y remoción de todo aquel pavimento que se encuentre afectado por la obra; ya sea en su capa superior como en descalce de las capas de base o de subrasante. Se delimitará una envolvente cortada de forma ortogonal que incluya todo el pavimento afectado. No se podrán dejar anchos mínimos de pavimento sin reponer, contrarios a los procedimientos ajustados de las reglas del buen arte de construir.
- Compactación de subrasante hasta obtener una densidad en sitio equivalente al 95% del PUSM compactado.
- Tendido y compactación de capa de sub base y base. Para ello se utilizará material granular según se establece en el Reglamento de Reposición de Pavimentos de la Intendencia de Maldonado. La compactación será tal de lograr una 98% del PUSM compactado. El espesor de estas capas no podrá ser menor a las existentes previamente a su remoción.
- Reposición del pavimento de acuerdo al removido en su tipo y espesor. Cuando un pavimento de tratamiento bituminoso sea exigido por la Supervisión de Obra su reposición con carpeta asfáltica se ejecutará una reposición en carpeta asfáltica de 5 cm de espesor y se certificará por ese rubro. Para su reposición se seguirán las indicaciones del Reglamento de Reposición de Pavimentos de la Intendencia de Maldonado y de la Supervisión de Obra.

Para los trabajos de reposición de pavimentos, se deberá contar con equipamiento vial adecuado (en capacidad y prestación) para las tareas de tendido y compactación de obra de pavimentación y según aceptación de la Supervisión de Obra.

Para la reposición de obras, se deberán seguir estrictamente las instrucciones y normativas establecidas por la Intendencia de Maldonado, asegurando el cumplimiento de los procedimientos técnicos y administrativos exigidos.

La reposición deberá incluir la reconstrucción de la base, subbase, rasante y capa de rodadura, respetando las especificaciones vigentes y garantizando la correcta ejecución de cada una de estas capas. Todas las intervenciones deberán contar con la debida autorización de los organismos competentes.



Antes de comenzar la construcción del pavimento, todas las instalaciones de cualquier tipo, existentes debajo del mismo serán terminadas y aprobadas por la Supervisión de Obra.

En las calles y adyacencias a las estructuras, los terraplenes y rellenos serán compactados al 95 por ciento de densidad máxima, salvo que la Supervisión de Obra indique otra cosa. En todo caso se estará a lo establecido en los Pliegos de Condiciones vigentes para cada tipo de pavimento.

Todos los afirmados deberán ser repuestos manteniendo el nivel anterior a la remoción y en correspondencia con el de las superficies inmediatas.

Todos los materiales que deben reponer el Contratista por insuficiencia o deficiencia de los que han sido extraídos de las calzadas y aceras, deben ser de igual naturaleza, clase, composición, color y dimensiones que los que han sido extraídos, a fin de que no resulten diferencias con el afirmado no removido de las superficies inmediatas.

Los afirmados en general deben ser reconstruidos dejándolos en las mismas condiciones en que estaban antes de la remoción y en caso de duda, en las mismas condiciones que los afirmados inmediatos de igual naturaleza. La reconstrucción de las aceras de baldosas, se efectuará siempre sobre contrapiso, que se ajustará a las normas en vigor.

La reposición de pavimentos de hormigón armado se hará tomando todas las precauciones necesarias para obras de esta naturaleza. Todas aquellas barras de acero que hayan sido cortadas como consecuencia de la apertura de la zanja, se empalmarán mediante barras de igual diámetro y con una longitud de empalme no inferior a 40 veces el diámetro de la barra, siguiendo en su ejecución las reglas del arte. Antes de proceder a la colocación del hormigón, se picarán las superficies del hormigón existente en las juntas, hasta obtener una superficie rugosa, eliminando la totalidad del material suelto. Se limpiarán cuidadosamente y se mojarán dichas superficies, aplicando luego una lechada de cemento y agua sobre las mismas, colocando inmediatamente el hormigón y compactando especialmente la zona de unión con el pavimento existente.

El hormigón, el cemento asfáltico, el material granular para bases y sub-bases cumplirán las especificaciones, y en particular las referentes a dosificación, establecidas por la Dirección Nacional de Vialidad del M.T.O.P. o la Intendencia de Maldonado, según corresponda. La forma de ejecución y la unión con el pavimento existente también cumplirán las citadas especificaciones.

Los cordones serán repuestos con los mismos tipos de materiales que los adyacentes no removidos.

Antes de la reposición de los pavimentos se deberán recortar los mismos hasta llegar a la zona donde el subsuelo y/o el paquete estructural no haya sufrido alteraciones. No se podrán rellenar y compactar las socavaciones desde los costados de la zanja.

De la totalidad de los pavimentos a reponer se podrá indicar por parte de la Supervisión de Obra al contratista, la no ejecución de hasta un 30% del total; sin que esto signifique reclamo alguno por parte del contratista hacia la contratante. En estos casos, no se certificará el rubro correspondiente a reposición de pavimentos por parte del contratista. Esto será definido previo a la ejecución de la reposición definitiva de los pavimentos.

#### **7.15.3. Certificación**

Tanto la remoción como la reposición de pavimentos se certificará por metro lineal. En el caso de las tuberías la longitud se medirá de igual forma que en la medición que los colectores. El ancho no será objeto de medición para la certificación; el contratista para la ejecución del trabajo deberá considerar aquel que permita la ejecución correcta de las tareas y el cumplimiento de las medidas de seguridad correspondientes. Para el caso de las conexiones domiciliarias el largo será desde el eje de la tubería principal menos 70 cm hasta el final del pavimento (por la línea del eje de la tubería de la conexión) para el caso de calzada; y en caso de existir pavimento en vereda, el mismo será la longitud intervenida según el eje de la tubería de la conexión.

No se considerará objeto de certificación ni pago la remoción de tepes de césped y especies vegetales alguna.

Para la remoción y reposición del cordón o cordón cuneta se considerará, a los efectos de la certificación un ancho de 1,00 m en cada cruce transversal que se produzca.

La remoción del pavimento se podrá certificar al momento de haber instalado la tubería de ese tramo. La reposición se deberá certificar posteriormente a realizar la totalidad de las tareas correspondientes al rubro de forma satisfactoria con la inspección y con los ensayos de resistencia de las capas de base y de rodadura aprobados.

#### **7.16. Plan de Gestión Ambiental**

Previo al inicio de las obras, la empresa constructora debe presentar a la OSE-UGD de Maldonado su Plan de Gestión Ambiental para la obra en base a las recomendaciones del Manual Ambiental de obras de OSE (2024) y las especificaciones ambientales particulares.

#### 7.16.1. Alcance

El precio total del rubro Gestión Ambiental de la Planilla de Cantidades y Precios (Formulario 4-Rubrado Zona B), deberá ser mayor al 2% (dos por ciento) del Precio Sub - total de la oferta. En caso que el precio cotizado sea inferior a ese porcentaje, el Comité Técnico calculará el monto por defecto, el cual se descontará del Rubro 1.1 “Movilización e implantación” y se agregará al Rubro 7 “Recuperación ambiental”

. El Rubro Cierre ambiental de obra representará el total del rubro ambiental.

Los montos totales antes referidos –del rubro en cuestión y de la oferta- no incluyen el monto imponible.

#### 7.16.2. Certificación

La totalidad del rubro ambiental será certificado una vez que se haya dado cumplimiento, por un lado, la entrega de todos los documentos ambientales estipulados en las especificaciones ambientales particulares y los mismos hayan sido satisfactorios. Y por otro, la implementación de las buenas prácticas ambientales y las medidas de gestión particulares haya sido implementada satisfactoriamente a criterio de la administración.

### 7.17. Laboratorios y ensayos

El Contratista asumirá la responsabilidad de realizar todos los ensayos necesarios para garantizar la calidad de los materiales y su correcta aplicación.

Estos ensayos deberán llevarse a cabo en laboratorios externos e independientes; que se encuentre dentro de ciudad de Maldonado o Punta del Este.

Para la aprobación de la dosificación de las mezclas de hormigón y carpeta asfáltica, se realizarán pruebas sobre probetas moldeadas en laboratorio. Mientras que, en la etapa de verificación de los trabajos, se ensayarán probetas extraídas del pavimento para el caso de los pavimentos de carpeta asfáltica o por medio de probetas extraídas del hormigón suministrado para el caso de elementos de hormigón.

Para los rellenos de zanja y para las bases se realizarán los ensayos habituales determinados en el Pliego General de Vialidad del MTOP o los solicitados por la Supervisión de Obra.

### 7.18. Mediciones

Para la evaluación y pago de todas las obras ejecutadas, se practicará una medición de cada etapa de obra, de acuerdo con las prescripciones siguientes.

Las longitudes de las canalizaciones (colectores), se medirán por el eje y entre los límites que se establecen a continuación:

- a) Se entiende por eje de las canalizaciones circulares el de los cilindros que constituyen la sección interior de los mismos.
- b) El límite en el empalme de una canalización con una cámara de inspección o terminal, o especial, o de escalones, es el plano vertical que pasa por la intersección del eje con el paramento exterior del muro de la cámara.
- c) El límite en el empalme de un colector circular con el terminal del mismo, es el plano vertical que pasa por el punto en que termina la alineación recta del eje del colector y empieza el conducto curvo del terminal.
- d) El límite en el empalme de una canalización cualquiera con otra, en la cual desagüe, es el plano vertical tangente al paramento exterior de la segunda, en su intersección con el eje de la primera o su prolongación recta.

Las profundidades en general, se medirán por la altura vertical contada desde el nivel de la calzada o acera, o del terreno, hasta el nivel del zampeado. Para las cámaras la altura vertical se contará desde el nivel de la tapa hasta el del zampeado del colector de salida.

La altura de los pozos de bajada se medirá por la vertical comprendida entre el nivel de la tapa y el del plano horizontal tangente al extradós superior (imaginario) del colector o emisario al cual se accede.

El volumen de la excavación en roca se calculará en cada caso como se indica a continuación:

- a) Para las canalizaciones en general se procederá en esta forma: Se formulará el perfil longitudinal de la excavación, por el eje de la canalización, con la indicación de la rasante del fondo, determinada por las profundidades que correspondan en cada punto (como ya se indicó en este artículo) y la rasante de la roca antes de la excavación; se determinará, para cada cambio de pendiente de las rasantes, la superficie de la parte de sección transversal de la excavación en roca comprendida dentro de la sección normal (definida como se indicará más adelante) y se calculará el volumen de cada sólido comprendido entre dos secciones transversales consecutivas de la siguiente manera:

Llamado A y A' a las áreas de las secciones mencionadas y L a la distancia entre las mismas, el volumen V será:

$$V = \frac{(A + A') \times L}{2}$$

La sección normal para las canalizaciones circulares tiene la forma de un rectángulo, cuyo ancho serán los valores de "b" indicados en la Tabla I que sigue.

#### TABLA I

Valores del ancho b para las canalizaciones de perfil circular:

#### CIRCULARES

	<u>Diámetro</u>	<u>b</u>
Metros	0,15	0,60
"	0,20	0,60
"	0,25	0,65
"	0,30	0,70
"	0,35	0,75
"	0,40	0,80
"	0,45	0,90
"	0,50	1,00
"	0,60	1,15
"	0,70	1,30
"	>0,70	Diam ext. + 0,5 m

b) Para las cámaras en general, se calculará el volumen comprendido dentro del sólido limitado por la forma que debe tener la excavación, 30 cm adicionales a las paredes exteriores de las cámaras y hasta la cota de zampeado de la tubería

c) En los demás casos se procederá en forma análoga a lo expresado en los incisos anteriores.

Este rubro será liquidado mediante certificados de obra mensuales de acuerdo al metraje calculado.

Se entiende que todas las excavaciones sean en tierra, arena, tosca y roca, etc., que excedan los límites fijados en los artículos respectivos, así como las que deban hacerse bajo el nivel del zampeado, será de cuenta del Contratista, que no podrá exigir compensación de ninguna clase por ese concepto.